

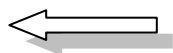
| Pozycja                                                                                              | Norma                     | Strona  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|
| Wymiary, twardości oraz materiały - stempel precyzyjny, łeb stożkowy                                 | DIN 9861                  | 3 - 4   |
| Stempel tnący precyzyjny, łeb stożkowy – Typ DA                                                      | DIN 9861                  | 5       |
| Stempel tnący precyzyjny, łeb stożkowy – Typ D                                                       | DIN 9861                  | 6       |
| Stempel tnący precyzyjny, łeb stożkowy – Typ D-ASP 23                                                | DIN 9861                  | 7       |
| Kołki wstępnego spęczenia / Kołki wypychacza (przy produkcji śrub)                                   | DIN 9861                  | 8       |
| Stempel tnący precyzyjny, łeb stożkowy – Typ C, Typ CA                                               | DIN 9861                  | 9       |
| Stempel tnący precyzyjny, łeb stożkowy – Typ C (z wzmocnionym trzpieniem)                            | DIN 9861                  | 10      |
| Stempel tnący czworokątny, łeb stożkowy – Typ B (bez główki),<br>– Typ DA, Typ D (z główką)          | DIN 9861                  | 10      |
| Stempel tnący okrągły, łeb cylindryczny                                                              | ISO 8020                  | 11      |
| Stempel tnący okrągły, łeb cylindryczny (do wyprzedania zapasów)                                     | HSB 6500/HSB 6600         | 11      |
| Stempel tnący, łeb cylindryczny – Typ B (z okrągłym osadzeniem trzpienia)                            | ISO 8020                  | 12      |
| Stempel tnący, łeb cylindryczny – Typ C (z okrągłym osadzeniem kształtowym)                          | ISO 8020                  | 12      |
| Stempel tnący, łeb cylindryczny – Typ E (ze sprężynującym kołkiem<br>dociskowym)                     | ISO 8020                  | 13      |
| Stempel tnący, łeb cylindryczny – Typ F (trzpień z osadzeniem i sprężynującym<br>kołkiem dociskowym) | ISO 8020                  | 13      |
| Stempel tnący, łeb cylindryczny – Typ G (trzpień z osadzeniem i sprężynującym<br>kołkiem dociskowym) | ISO 8020                  | 14      |
| Stempel tnący, szybko wymienny (bez lub z kołkiem dociskowym)                                        | VDI 3374                  | 15      |
| Tulejka wiertnicza z kołnierzem oporowym – Typ A i B                                                 | DIN 172                   | 16      |
| Tulejka wiertnicza cylindryczna – Typ A i B                                                          | DIN 179                   | 17      |
|                                                                                                      |                           | 18      |
| Tulejka tnąca – Typ A                                                                                | DIN 9845                  | 19      |
| Tulejka tnąca – Typ B                                                                                | DIN 9845                  | 19      |
| Tulejka prowadząca stempel – Typ C                                                                   | DIN 9845                  | 20      |
| Tulejka tnąca – Typ A                                                                                | DIN 9845                  | 21      |
| Tulejka tnąca – Typ B                                                                                | DIN 9845                  | 21      |
| Tulejka tnąca z otworem rozruchowym – Typ A                                                          | ISO 8977                  | 22      |
| Tulejka tnąca z otworem rozruchowym – Typ B                                                          | ISO 8977                  | 22      |
| Tulejka tnąca kształtowa z kołnierzem oporowym                                                       | ISO 8977                  | 23      |
| Tulejka prowadząca stempla                                                                           | ISO 8978                  | 23      |
| Spis materiałów                                                                                      |                           | 24      |
| Wykończenie powierzchniowe                                                                           |                           | 25      |
| Kołki wyrzutnika – Typ A (azotowane, polerowane, łeb cylindryczny)                                   | DIN 1530<br>j.w. ISO 6751 | 26 - 27 |
| Kołki wyrzutnika – Typ A (azotowane, oksydowane na czarno, łeb cylindryczny)                         | DIN 1530<br>j.w. ISO 6751 | 28      |
| Kołki rdzeniowe, kołki wyrzutnika – Typ A (nieazotowane)                                             | DIN 1530<br>j.w. ISO 6751 | 29      |
| Kołki wyrzutnika – Typ AH (hartowane na wskroś, łeb cylindryczny)                                    | DIN 1530<br>j.w. ISO 6751 | 30 – 31 |
| Kołki wyrzutnika – Typ D (hartowane na wskroś, łeb stożkowy)                                         | DIN 1530                  | 32 – 33 |
| Stemple tnące okrągłe; Kołki wyrzutnika - Typ D (wymiary i wykonanie)                                | DIN 9861<br>DIN 1530      | 34      |
| Kołki wyrzutnika płaskie – Typ C (azotowane, łeb cylindryczny)                                       | DIN 1530<br>j.w. ISO 8694 | 35      |

| Pozycja                                                                   | Norma                     | Strona |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------|
| Kołki wyrzutnika płaskie – Typ CH (hartowany na wskroś, łeb cylindryczny) | DIN 1530<br>j.w. ISO 8694 | 36     |
| Kołki wyrzutnika płaskie – Typ FA (azotowane, łeb cylindryczny)           | DIN 1530<br>j.w. ISO 8793 | 37     |
| Kołki wyrzutnika płaskie – Typ FAH (azotowane, łeb cylindryczny)          | DIN 1530<br>j.w. ISO 8693 | 38     |
| Tulejki wyrzutnika (hartowane, łeb cylindryczny)                          | DIN ISO 8405              | 39     |
| Tulejki wyrzutnika (hartowane, łeb cylindryczny)                          | DIN ISO 8405              | 40     |
| Tulejki wyrzutnika (azotowane, polerowane, łeb cylindryczny)              | DIN ISO 8405              | 41     |
| Kołki rdzeniowe miedziane – Typ A (specjalny stop miedziany)              | DIN 1530<br>j.w. ISO 6751 | 42     |
| Kołki wyrzutnika – Typ AH NITRO (hartowane na wskroś, łeb cylindryczny)   | DIN 1530<br>j.w. ISO 6751 | 43     |
| Kołki wyrzutnika – Typ AH – HSS (materiał 1.3343)                         | DIN 1530<br>j.w. ISO 6751 | 43     |
| Kołki cylindryczne – precyzyjne (z gwintem wewnętrznym)                   | DIN 7979 D<br>ISO 8735    | 44     |
| Kołki cylindryczne                                                        | DIN 7                     | 45     |
| Kołki cylindryczne (nierdzewne)                                           | DIN 7                     | 46     |
| Kołki sprawdzające (kołki pomiarowe)                                      | DIN 2269                  | 47     |
| Pojemniki do przechowywania kołków sprawdzających                         |                           | 47     |
| Zestaw kołków sprawdzających (pomiarowych)                                | DIN 2269                  | 48     |
| Uchwyty do kołków sprawdzających                                          |                           | 49     |
| Kołki cylindryczne precyzyjne                                             | DIN 6325<br>ISO 8734      | 50     |
| Sworznie chwytowe i oporowe                                               | DIN 6321                  | 51     |
| Wymiary ISO                                                               | ISO 286                   | 52     |

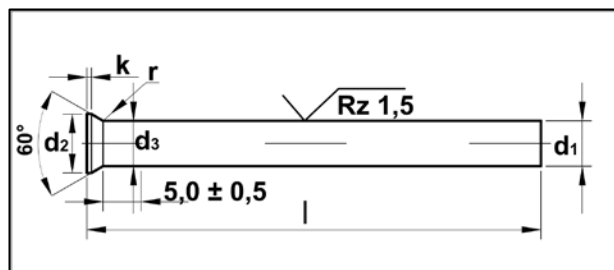
# Stempel tnący okrągły

Wymiary oraz wykonanie

DIN 9861

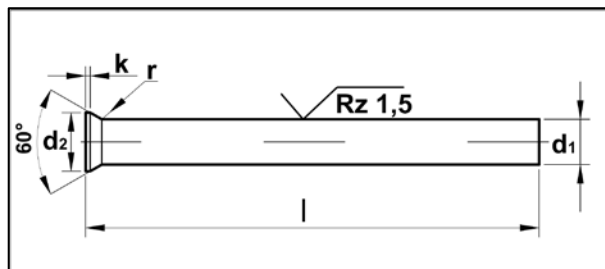


Powrót strony głównej



## Typ DA:

Stempel hartowany, odpuszczany z trzpieniem szlifowanym, łeb kuty i odprężany.



## Typ D:

Stempel hartowany, odpuszczany, szlifowany na całej powierzchni, łeb kuty i odprężany.

## Materiały:

- **WS** - Stale stopowe do pracy na zimno w gat. 115 CrV 3 (1.2210), 100 Cr 6 (1.2067) albo podobnym, odporność na odpuszczanie min. 200 °C.
- **HWS** - Stale stopowe do pracy na zimno w gat. 1.2379 albo podobnym.
- **HSS** - Stale szybko tnące, bez zawartości kobaltu oraz <2,6% wanadu, gat. stali 1.3343 albo podobny
- **ASP 23** - Wysoko wydajna stal szybko tnąca uzyskana drogą metalurgii proszków (Wanad 23)

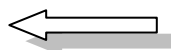
## Twardość

| Grupa Stopowa | Twardość   |            |
|---------------|------------|------------|
|               | Trzpień    | Łeb        |
| WS            | (62±2) HRC | (45±5) HRC |
| HWS           | (62±2) HRC | (50±5) HRC |
| HSS           | (64±2) HRC | (50±5) HRC |
| ASP 23        | (64±2) HRC | (50±5) HRC |

# Stempel tnący okrągły Wyrzutnik Typ D

Wymiary oraz wykonanie

**DIN 9861**  
**DIN 1530**



Powrót strony głównej

| d <sub>1</sub><br>h <sub>6</sub> | d <sub>2</sub><br>±0,05 | d <sub>3</sub><br>max   | h*<br>+0,2/0 | k<br>+0,2/0 | r             |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|-------------|---------------|
| 0,5                              | 0,9                     | d <sub>1</sub><br>+0,02 | 0,55         | 0,2         | 0,2<br>+0,2/0 |
| 0,55                             | 1,0                     |                         | 0,59         |             |               |
| 0,6                              | 1,1                     |                         | 0,63         |             |               |
| 0,65                             | 1,2                     |                         | 0,68         |             |               |
| 0,7                              | 1,3                     |                         | 0,72         |             |               |
| 0,75                             |                         |                         | 0,68         |             |               |
| 0,8                              | 1,4                     |                         | 0,92         | 0,4         |               |
| 0,85                             |                         |                         | 0,88         |             |               |
| 0,9                              | 1,6                     |                         | 1,01         |             |               |
| 0,95                             |                         |                         | 0,96         |             |               |
| 1,0                              | 1,8                     | d <sub>1</sub><br>+0,03 | 1,19         |             | 0,5           |
| 1,1                              |                         |                         | 1,11         |             |               |
| 1,2                              | 2,0                     |                         | 1,19         |             |               |
| 1,3                              |                         |                         | 1,11         |             |               |
| 1,4                              | 2,2                     |                         | 1,19         |             |               |
| 1,5                              |                         |                         | 1,11         |             |               |
| 1,6                              | 2,5                     |                         | 1,28         |             |               |
| 1,7                              |                         |                         | 1,19         |             |               |
| 1,8                              | 2,8                     |                         | 1,37         |             |               |
| 1,9                              |                         |                         | 1,28         |             |               |

| d <sub>1</sub><br>h <sub>6</sub> | d <sub>2</sub><br>±0,1 | d <sub>3</sub><br>max   | h*<br>+0,2/0 | k<br>+0,2/0 | r             |
|----------------------------------|------------------------|-------------------------|--------------|-------------|---------------|
| 2,0                              | 3,0                    | d <sub>1</sub><br>+0,03 | 1,37         | 0,5         | 0,4<br>+0,3/0 |
| 2,1                              | 3,2                    |                         | 1,45         |             |               |
| 2,2                              |                        |                         | 1,37         |             |               |
| 2,3                              |                        |                         | 1,54         |             |               |
| 2,4                              | 3,5                    |                         | 1,45         |             |               |
| 2,5                              |                        |                         | 1,37         |             |               |
| 2,6                              |                        |                         | 1,71         |             |               |
| 2,7                              | 4,0                    |                         | 1,63         |             |               |
| 2,8                              |                        |                         | 1,54         |             |               |
| 2,9                              |                        |                         | 1,45         |             |               |
| 3,0                              | 4,5                    |                         | 1,80         | 0,5         | 0,6<br>+0,4/0 |
| 3,1                              |                        |                         | 1,71         |             |               |
| 3,2                              |                        |                         | 1,63         |             |               |
| 3,3                              |                        |                         | 1,54         |             |               |
| 3,4                              |                        |                         | 1,45         |             |               |
| 3,5                              | 5,0                    |                         | 1,80         |             |               |
| 3,6                              |                        |                         | 1,71         |             |               |
| 3,7                              |                        |                         | 1,63         |             |               |
| 3,8                              |                        |                         | 1,54         |             |               |
| 3,9                              |                        |                         | 1,45         |             |               |
| 4,0                              | 5,5                    |                         | 1,80         | 0,5         |               |
| 4,1                              |                        |                         | 1,71         |             |               |
| 4,2                              |                        |                         | 1,63         |             |               |
| 4,3                              |                        |                         | 1,54         |             |               |
| 4,4                              |                        |                         | 1,45         |             |               |
| 4,5                              | 6,0                    |                         | 1,80         |             |               |
| 4,6                              |                        |                         | 1,71         |             |               |
| 4,7                              |                        |                         | 1,63         |             |               |
| 4,8                              |                        |                         | 1,54         |             |               |
| 4,9                              |                        |                         | 1,45         |             |               |
| 5,0                              | 6,5                    | 1,80                    | 0,5          |             |               |
| 5,1                              |                        | 1,71                    |              |             |               |
| 5,2                              |                        | 1,63                    |              |             |               |
| 5,3                              |                        | 1,54                    |              |             |               |
| 5,4                              |                        | 1,45                    |              |             |               |
| 5,5                              | 7,0                    | 1,80                    |              |             |               |
| 5,6                              |                        | 1,71                    |              |             |               |
| 5,7                              |                        | 1,63                    |              |             |               |
| 5,8                              |                        | 1,54                    |              |             |               |
| 5,9                              |                        | 1,45                    |              |             |               |

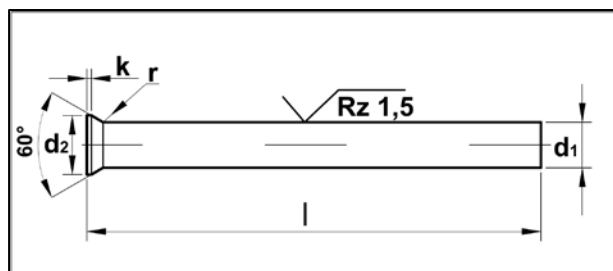
| d <sub>1</sub><br>h <sub>6</sub> | d <sub>2</sub><br>±0,2 | d <sub>3</sub><br>max   | h*<br>+0,2/0 | k<br>+0,2/0 | r             |
|----------------------------------|------------------------|-------------------------|--------------|-------------|---------------|
| 6,0                              | 8,0                    | d <sub>1</sub><br>+0,03 | 2,23         | 0,5         | 1,0<br>+0,5/0 |
| 6,1                              |                        |                         | 2,15         |             |               |
| 6,2                              |                        |                         | 2,06         |             |               |
| 6,3                              |                        |                         | 1,97         |             |               |
| 6,4                              |                        |                         | 1,89         |             |               |
| 6,5                              | 9,0                    | d <sub>1</sub><br>+0,04 | 3,17         | 1,0         |               |
| 7,0                              |                        |                         | 2,73         |             |               |
| 7,5                              | 3,17                   |                         |              |             |               |
| 8,0                              | 2,73                   |                         |              |             |               |
| 8,5                              | 3,17                   |                         |              |             |               |
| 9,0                              | 2,73                   |                         |              |             |               |
| 9,5                              | 3,17                   |                         |              |             |               |
| 10,0                             | 2,73                   |                         |              |             |               |
| 10,5                             | 3,17                   |                         |              |             |               |
| 11,0                             | 2,73                   |                         |              |             |               |
| 11,5                             | 3,17                   |                         |              |             |               |
| 12,0                             | 2,73                   |                         |              |             |               |
| 12,5                             | 3,17                   |                         |              |             |               |
| 13,0                             | 2,73                   |                         |              |             |               |
| 13,5                             | 3,67                   |                         | 1,5          |             |               |
| 14,0                             | 3,23                   |                         |              |             |               |
| 14,5                             | 3,67                   |                         |              |             |               |
| 15,0                             | 3,23                   |                         |              |             |               |
| 15,5                             | 3,67                   |                         |              |             |               |
| 16,0                             | 3,23                   |                         |              |             |               |
| 16,5                             | 3,67                   |                         |              |             |               |
| 17,0                             | 3,23                   |                         |              |             |               |
| 17,5                             | 3,67                   |                         |              |             |               |
| 18,0                             | 3,23                   |                         |              |             |               |
| 18,5                             | 3,67                   |                         |              |             |               |
| 19,0                             | 3,23                   |                         |              |             |               |
| 19,5                             | 3,67                   |                         |              |             |               |
| 20,0                             | 3,23                   |                         |              |             |               |

- Wymiar  $h$  jest miarą wysokości główki od górnego brzegu aż do przecięcia z trzpieniem ;  
ukosowanie główki 60°

# Stempel tnący precyzyjny – Typ DA

DIN 9861

← Powrót strony głównej



Wykonanie i wymiary strona 3-4

**Typ B:**

Stempel tnący bez główki

| Zakresy w mm | Średnica $d_{1H6}$ | DA-WS długość |      |       | DA-WHS długość |      |       | DA-HSS długość |      |      |
|--------------|--------------------|---------------|------|-------|----------------|------|-------|----------------|------|------|
|              |                    | 71            | 80   | 100   | 71             | 80   | 100   | 71             | 80   | 100  |
| 0,05         | 0,50 - 0,65        | 1,93          | 2,11 | 2,70  | 2,51           | 2,77 | 3,52  | 3,39           | 3,72 | 4,74 |
|              | 0,70 - 0,90        | 1,78          | 1,97 | 2,50  | 2,32           | 2,55 | 3,23  | 3,12           | 3,43 | 4,37 |
|              | 0,75+0,85+0,95     | 1,93          | 2,11 | 2,70  | 2,51           | 2,51 | 3,52  | 3,39           | 3,72 | 4,74 |
| 0,1          | 1,0 - 1,4          | 1,40          | 1,55 | 1,97  | 1,93           | 2,12 | 2,70  | 2,74           | 3,01 | 3,83 |
|              | 1,5                | 1,35          | 1,48 | 1,88  | 1,77           | 1,95 | 2,49  | 2,64           | 2,90 | 3,70 |
|              | 1,6 - 1,9          | 1,40          | 1,55 | 1,97  | 1,93           | 2,12 | 2,70  | 2,74           | 3,01 | 3,83 |
|              | 2,0                | 1,35          | 1,48 | 1,88  | 1,80           | 1,98 | 2,52  | 2,68           | 2,95 | 3,74 |
|              | 2,1 - 2,4          | 1,44          | 1,60 | 2,02  | 2,03           | 2,22 | 2,84  | 2,83           | 3,11 | 3,96 |
|              | 2,5                | 1,37          | 1,50 | 1,93  | 1,90           | 2,09 | 2,67  | 2,71           | 2,98 | 3,79 |
|              | 2,6                | 1,44          | 1,60 | 2,02  | 2,03           | 2,22 | 2,84  | 2,83           | 3,11 | 3,96 |
|              | 2,7 - 2,9          | 1,48          | 1,62 | 2,06  | 2,09           | 2,30 | 2,93  | 2,97           | 3,25 | 4,15 |
|              | 3,0                | 1,37          | 1,50 | 1,93  | 1,90           | 2,09 | 2,67  | 2,71           | 2,98 | 3,79 |
|              | 3,1 - 3,3          | 1,48          | 1,62 | 2,06  | 2,09           | 2,30 | 2,93  | 2,97           | 3,25 | 4,15 |
|              | 3,4                | 1,55          | 1,70 | 2,17  | 2,29           | 2,51 | 3,20  | 3,06           | 3,17 | 4,30 |
|              | 3,5                | 1,40          | 1,55 | 1,97  | 2,09           | 2,30 | 2,93  | 2,86           | 3,15 | 4,02 |
|              | 3,6 - 3,9          | 1,55          | 1,70 | 2,17  | 2,29           | 2,51 | 3,20  | 3,06           | 3,36 | 4,30 |
|              | 4,0                | 1,40          | 1,55 | 1,97  | 2,09           | 2,30 | 2,93  | 2,86           | 3,15 | 4,02 |
|              | 4,1 - 4,2          | 1,58          | 1,74 | 2,20  | 2,35           | 2,58 | 3,30  | 3,09           | 3,41 | 4,34 |
|              | 4,3 - 4,4          | 1,61          | 1,77 | 2,26  | 2,41           | 2,66 | 3,39  | 3,19           | 3,51 | 4,46 |
|              | 4,5                | 1,58          | 1,74 | 2,20  | 2,35           | 2,58 | 3,30  | 3,09           | 3,41 | 4,34 |
|              | 4,6                | 1,61          | 1,77 | 2,26  | 2,41           | 2,66 | 3,39  | 3,19           | 3,51 | 4,46 |
|              | 4,7 - 4,9          | 1,76          | 1,93 | 2,44  | 2,68           | 2,95 | 3,74  | 3,51           | 3,86 | 4,91 |
|              | 5,0                | 1,48          | 1,62 | 2,06  | 2,26           | 2,49 | 3,16  | 2,99           | 3,30 | 3,91 |
|              | 5,1 + 5,2          | 1,78          | 1,97 | 2,50  | 2,70           | 2,98 | 3,79  | 3,54           | 3,89 | 4,95 |
|              | 5,3 + 5,4          | 1,93          | 2,11 | 2,70  | 2,97           | 3,24 | 4,15  | 3,78           | 4,14 | 5,27 |
|              | 5,5                | 1,72          | 1,90 | 2,41  | 2,61           | 2,87 | 3,65  | 3,30           | 3,62 | 4,60 |
|              | 5,6 - 5,9          | 1,93          | 2,11 | 2,70  | 2,97           | 3,24 | 4,15  | 3,78           | 4,14 | 5,27 |
|              | 6,0                | 1,65          | 1,80 | 2,31  | 2,44           | 2,69 | 3,43  | 3,15           | 3,46 | 4,42 |
|              | 6,1 - 6,4          | 1,96          | 2,16 | 2,74  | 3,03           | 3,33 | 4,24  | 3,83           | 4,22 | 5,36 |
| 0,5          | 6,5 + 7,0          | 1,93          | 2,11 | 2,70  | 2,90           | 3,19 | 4,07  | 3,74           | 4,11 | 5,22 |
|              | 7,5                | 2,30          | 2,53 | 3,21  | 3,22           | 3,54 | 4,51  | 4,17           | 4,59 | 5,84 |
|              | 8,0                | 2,17          | 2,38 | 3,04  | 3,05           | 3,36 | 4,30  | 3,91           | 4,31 | 5,48 |
|              | 8,5 + 9,0          | 2,75          | 3,02 | 3,84  | 3,89           | 4,27 | 5,44  | 4,87           | 5,36 | 6,83 |
|              | 9,5                | 3,34          | 3,68 | 4,67  | 4,54           | 5,01 | 6,37  | 5,81           | 6,40 | 8,13 |
|              | 10,0               | 3,10          | 3,42 | 4,33  | 4,20           | 4,61 | 5,87  | 5,34           | 5,88 | 7,47 |
|              | 10,5               | 3,90          | 4,31 | 5,48  | 5,12           | 5,63 | 7,17  |                |      |      |
|              | 11,0               | 3,88          | 4,27 | 5,43  | 5,09           | 5,59 | 7,12  |                |      |      |
|              | 11,5               | 4,32          | 4,75 | 6,06  | 5,59           | 6,14 | 7,82  |                |      |      |
|              | 12,0               | 4,28          | 4,71 | 5,99  | 5,53           | 6,09 | 7,74  |                |      |      |
|              | 12,5 + 13,0        | 4,90          | 5,39 | 6,86  | 6,26           | 6,88 | 8,77  |                |      |      |
|              | 13,5 + 14,0        | 5,68          | 6,24 | 7,96  | 7,01           | 7,71 | 9,82  |                |      |      |
|              | 14,5 + 15,0        | 6,37          | 7,00 | 8,92  | 7,56           | 8,31 | 10,57 |                |      |      |
|              | 15,5 + 16,0        | 7,18          | 7,90 | 10,05 | 8,88           | 9,76 | 12,42 |                |      |      |

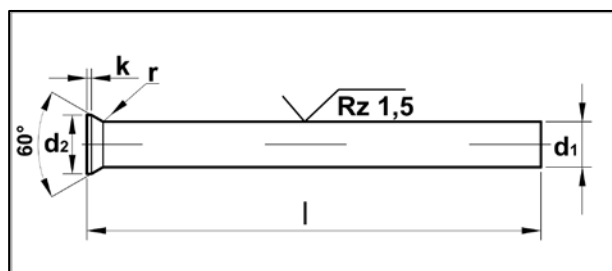
Inne długości oraz inne materiały do uzgodnienia

Ceny w Euro za sztukę

# Stempel tnący precyzyjny – Typ D

DIN 9861

← Powrót strony głównej



Wykonanie i wymiary strona 3-4

Stempel HSS – TIN powlekany - ceny na zapytanie

Inne długości i rodzaje materiału – ceny na zapytanie

| Zakresy w mm | Średnica<br>$d_{1h6}$ | D-WHS<br>długość |       |       | D-HSS<br>długość |       |       |
|--------------|-----------------------|------------------|-------|-------|------------------|-------|-------|
|              |                       | 71               | 80    | 100   | 71               | 80    | 100   |
| 0,05         | 0,50 - 0,65           | 3,84             | 4,21  | 5,38  | 4,98             | 5,38  | 6,85  |
|              | 0,70 - 0,90           | 3,53             | 3,88  | 4,94  | 4,48             | 4,93  | 6,28  |
|              | 0,75 + 0,85 + 0,95    | 3,84             | 4,21  | 5,38  | 4,89             | 5,38  | 6,85  |
| 0,1          | 1,0 - 1,4             | 2,94             | 3,23  | 4,12  | 3,65             | 4,01  | 5,11  |
|              | 1,5                   | 2,78             | 3,06  | 3,89  | 3,55             | 3,91  | 4,99  |
|              | 1,6 - 1,9             | 2,94             | 3,23  | 4,12  | 3,65             | 4,01  | 5,11  |
|              | 2,0                   | 2,78             | 3,06  | 3,89  | 3,55             | 3,91  | 4,99  |
|              | 2,1 - 2,4             | 3,01             | 3,31  | 4,20  | 3,75             | 4,12  | 5,24  |
|              | 2,5                   | 2,84             | 3,12  | 3,99  | 3,58             | 3,94  | 5,03  |
|              | 2,6                   | 3,01             | 3,31  | 4,20  | 3,75             | 4,12  | 5,24  |
|              | 2,7 - 2,9             | 3,10             | 3,41  | 3,86  | 3,90             | 4,30  | 5,46  |
|              | 3,0                   | 2,84             | 3,12  | 3,99  | 3,58             | 3,94  | 5,03  |
|              | 3,1 - 3,3             | 3,15             | 3,48  | 4,43  | 3,96             | 4,36  | 5,55  |
|              | 3,4                   | 3,29             | 3,62  | 4,59  | 4,18             | 4,60  | 5,85  |
|              | 3,5                   | 2,97             | 3,28  | 4,15  | 3,71             | 4,09  | 5,19  |
|              | 3,6 - 3,9             | 3,29             | 3,62  | 4,59  | 4,18             | 4,60  | 5,85  |
|              | 4,0                   | 2,97             | 3,28  | 4,15  | 3,71             | 4,09  | 5,19  |
|              | 4,1 + 4,2             | 3,43             | 3,78  | 4,81  | 4,33             | 4,77  | 6,07  |
|              | 4,3 + 4,4             | 3,58             | 3,94  | 5,03  | 4,55             | 5,01  | 6,37  |
|              | 4,5                   | 3,43             | 3,78  | 4,81  | 4,33             | 4,77  | 6,07  |
|              | 4,6                   | 3,58             | 3,94  | 5,03  | 4,55             | 5,01  | 6,37  |
|              | 4,7 - 4,9             | 3,90             | 4,31  | 5,46  | 4,92             | 5,42  | 6,89  |
|              | 5,0                   | 3,29             | 3,61  | 4,59  | 4,18             | 4,59  | 5,85  |
|              | 5,1 + 5,2             | 3,97             | 4,36  | 5,27  | 5,02             | 5,52  | 7,01  |
|              | 5,3 + 5,4             | 4,34             | 4,77  | 6,07  | 5,24             | 5,76  | 7,33  |
|              | 5,5                   | 3,81             | 4,19  | 5,34  | 4,73             | 5,21  | 6,63  |
|              | 5,6 - 5,9             | 4,34             | 4,77  | 6,07  | 5,24             | 5,76  | 7,33  |
|              | 6,0                   | 3,58             | 3,94  | 5,02  | 4,54             | 5,01  | 6,37  |
|              | 6,1 - 6,4             | 4,40             | 4,84  | 6,16  | 5,28             | 5,83  | 7,41  |
|              | 6,5 + 7,0             | 4,24             | 4,68  | 5,95  | 5,18             | 5,70  | 7,25  |
|              | 7,1 - 7,9             | 4,83             | 5,31  | 6,77  | 6,10             | 6,72  | 8,55  |
|              | 8,0                   | 4,55             | 5,02  | 6,38  | 5,76             | 6,33  | 8,06  |
|              | 8,1 - 9,0             | 5,38             | 5,92  | 7,52  | 6,87             | 7,45  | 9,48  |
|              | 9,1 - 9,9             | 6,07             | 6,67  | 8,50  | 8,19             | 9,01  | 11,45 |
|              | 10,0                  | 5,64             | 6,21  | 7,90  | 7,57             | 8,32  | 10,60 |
|              | 10,1 - 10,9           | 6,56             | 7,21  | 9,19  | 8,52             | 9,37  | 11,93 |
|              | 11,0                  | 6,50             | 7,15  | 9,11  | 8,45             | 9,30  | 11,85 |
|              | 11,1 - 11,9           | 7,08             | 7,79  | 9,91  | 9,92             | 10,90 | 13,87 |
|              | 12,0                  | 6,98             | 7,68  | 9,77  | 9,84             | 10,83 | 13,78 |
|              | 12,1 - 13,0           | 7,92             | 8,71  | 11,09 | 11,07            | 12,17 | 15,49 |
|              | 13,1 - 14,0           | 8,59             | 9,46  | 12,03 | 13,37            | 14,71 | 18,72 |
| 0,5          | 14,5 + 15,0           | 8,87             | 9,75  | 12,41 | 15,84            | 17,43 | 22,19 |
|              | 15,5 + 16,0           | 9,79             | 10,76 | 13,70 | 19,18            | 21,09 | 26,85 |
|              | 16,5 + 17,0           | 11,21            | 12,33 | 15,68 | 21,28            | 23,41 | 29,80 |
|              | 17,5 + 18,0           | 14,69            | 16,15 | 20,57 | 24,67            | 27,13 | 34,54 |
|              | 18,5 + 19,0           | 17,58            | 19,34 | 24,62 | 28,17            | 30,98 | 39,44 |
|              | 19,5 + 20,0           | 20,51            | 22,55 | 28,71 | 33,50            | 36,85 | 46,90 |

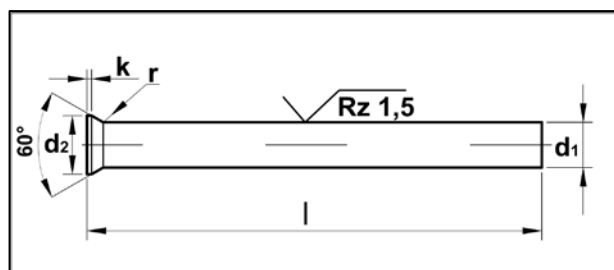
Inne długości oraz inne materiały do uzgodnienia

Ceny w Euro za sztukę

# Stempel tnący precyzyjny – Typ D-ASP 23

DIN 9861

 Powrót strony głównej



Wykonanie i wymiary str. 3-4  
Twardość wg DIN 9861 – D-HSS

| Trzpień – $\varnothing$<br>$d_{1h6}$ | Stopniowanie<br>mm | Długość |       |       |
|--------------------------------------|--------------------|---------|-------|-------|
|                                      |                    | 71      | 80    | 100   |
| 0,8                                  | 0,1                | 8,46    | 9,33  | 11,86 |
| 0,9                                  |                    | 8,46    | 9,33  | 11,86 |
| 1,0                                  |                    | 6,70    | 7,37  | 9,39  |
| 1,1 - 1,4                            |                    | 6,78    | 7,46  | 9,48  |
| 1,5                                  |                    | 6,62    | 7,29  | 9,30  |
| 1,6 - 1,9                            |                    | 6,78    | 7,46  | 9,48  |
| 2,0                                  |                    | 6,62    | 7,29  | 9,39  |
| 2,1 - 2,4                            |                    | 7,05    | 7,76  | 9,88  |
| 2,5                                  |                    | 6,74    | 7,41  | 9,42  |
| 2,6                                  |                    | 7,05    | 7,76  | 9,88  |
| 2,7 - 2,9                            |                    | 7,26    | 7,99  | 10,18 |
| 3,0                                  |                    | 6,70    | 7,37  | 9,39  |
| 3,1 - 3,3                            |                    | 7,45    | 8,20  | 10,43 |
| 3,4                                  |                    | 7,79    | 8,57  | 10,91 |
| 3,5                                  |                    | 6,99    | 7,69  | 9,78  |
| 3,6 - 3,9                            |                    | 7,79    | 8,57  | 10,91 |
| 4,0                                  |                    | 6,99    | 7,69  | 9,87  |
| 4,1 - 4,2                            |                    | 8,11    | 8,91  | 11,33 |
| 4,3 - 4,4                            |                    | 8,44    | 9,27  | 11,81 |
| 4,5                                  |                    | 8,11    | 8,91  | 11,33 |
| 4,6                                  |                    | 8,44    | 9,27  | 11,81 |
| 4,7 - 4,9                            |                    | 8,91    | 9,81  | 12,50 |
| 5,0                                  |                    | 7,82    | 8,61  | 10,95 |
| 5,1 - 5,2                            |                    | 9,36    | 10,30 | 13,11 |
| 5,3 - 5,4                            |                    | 9,79    | 10,77 | 13,71 |
| 5,5                                  |                    | 8,82    | 9,70  | 12,36 |
| 5,6 - 5,9                            |                    | 9,79    | 10,77 | 13,71 |
| 6,0                                  |                    | 8,56    | 9,42  | 11,99 |
| 6,1 - 6,4                            |                    | 10,34   | 11,37 | 14,50 |
| 6,5 - 7,0                            | 0,5                | 10,55   | 11,62 | 14,76 |
| 7,5                                  |                    | 12,40   | 13,63 | 17,35 |
| 8,0                                  |                    | 12,12   | 13,33 | 16,97 |
| 8,5 - 9,0                            |                    | 14,34   | 15,77 | 20,08 |
| 9,5                                  |                    | 17,07   | 18,78 | 23,90 |
| 10,0                                 |                    | 15,82   | 17,41 | 22,14 |
| 10,5                                 |                    | 17,96   | 19,77 | 25,14 |
| 11,0                                 |                    | 18,51   | 20,36 | 25,92 |
| 11,5                                 |                    | 21,37   | 23,52 | 29,93 |
| 12,0                                 |                    | 21,37   | 23,52 | 29,93 |
| 12,5 + 13,0                          |                    | 24,54   | 27,01 | 34,35 |
| 13,5 + 14,0                          |                    | 29,62   | 32,59 | 41,48 |
| 14,5 + 15,0                          |                    | 35,55   | 39,11 | 49,76 |
| 15,5 + 16,0                          |                    | 43,98   | 48,38 | 61,57 |

Inne długości oraz inne materiały do uzgodnienia

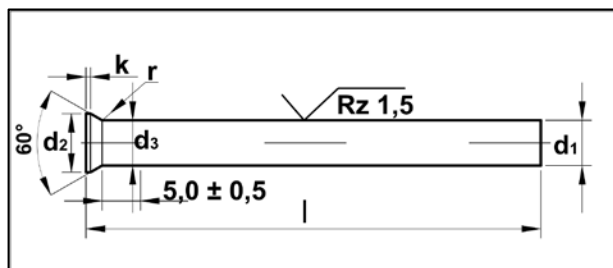
Ceny w Euro za sztukę

# Stempel wyciskowy Wyrzutnik / wypychacz

Przy wytwarzaniu śrub

**DIN 9861**

← Powrót do strony głównej



**Materiał**  
**HSS 1.3343**

**Twardość**  
Główka i trzpień jednakowej twardości HRC 62-64,  
szlifowanie poprzecznie.

| Trzpień – $\varnothing$<br>$d_{1h6}$ | Stopniowanie<br>mm | Długość |       |       |        |       |
|--------------------------------------|--------------------|---------|-------|-------|--------|-------|
|                                      |                    | 40      | 71    | 80    | 90+100 | 120   |
| 1,00 - 2,00                          | 0,05               | 3,09    | 3,38  | 3,96  | 4,91   | 6,89  |
| 2,05 - 3,00                          |                    | 3,09    | 3,38  | 3,96  | 4,91   | 6,89  |
| 3,05 - 4,00                          |                    | 3,70    | 4,10  | 4,77  | 5,58   | 7,80  |
| 4,05 - 5,00                          |                    | 3,70    | 4,10  | 4,77  | 5,58   | 7,80  |
| 5,05 - 6,00                          |                    | 3,70    | 4,10  | 4,77  | 5,58   | 7,80  |
| 6,10 - 7,00                          | 0,1                | 4,35    | 4,87  | 5,78  | 6,16   | 8,67  |
| 7,10 - 8,00                          |                    | 4,35    | 4,87  | 5,78  | 6,16   | 8,67  |
| 8,10 - 9,00                          |                    | 5,37    | 5,91  | 7,30  | 8,12   | 11,36 |
| 9,10 - 10,00                         |                    | 5,37    | 5,91  | 7,30  | 8,12   | 11,36 |
| 10,10 - 11,00                        |                    | 6,62    | 7,35  | 8,46  | 9,23   | 12,93 |
| 11,10 - 12,00                        |                    | 6,62    | 7,35  | 8,46  | 9,23   | 12,93 |
| 12,10 - 13,00                        |                    | 9,99    | 11,10 | 12,72 | 15,36  | 21,50 |

Inne długości oraz inne materiały do uzgodnienia

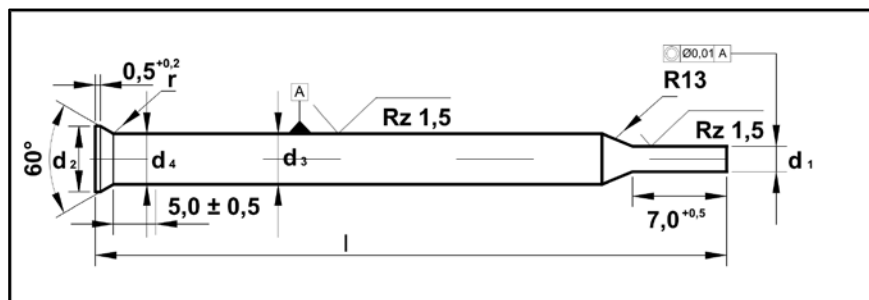
Ceny w Euro za sztukę



## Stempel tnący precyzyjny – Typ CA

**DIN 9861**

← Powrót do strony głównej



Wykonanie i wymiary strona 3-4

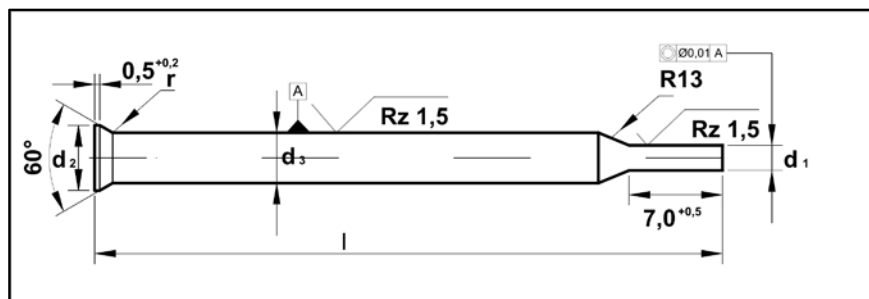
| Osadzenie $\varnothing$<br>$d_{1h6}$ | Trzpień $\varnothing$<br>$d_{3h6}$ | Stopniowanie<br>mm | CA-WS<br>Długość |      | CA-WHS*<br>długość |      | CA-HSS*<br>długość |      |
|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|
|                                      |                                    |                    | 71               | 80   | 71                 | 80   | 71                 | 80   |
| 0,50 - 1,40                          | 1,50                               | 0,10               | 3,88             | 4,28 | 4,12               | 4,54 | 5,90               | 6,49 |
| 0,50 - 1,90                          | 2,00                               |                    | 4,16             | 4,58 | 4,36               | 4,80 | 6,09               | 6,71 |
| 1,60 - 2,90                          | 3,00                               |                    | 3,82             | 4,20 | 4,06               | 4,46 | 5,82               | 6,41 |

Inne długości do uzgodnienia

Ceny w Euro za sztukę

## Stempel tnący precyzyjny – Typ C

**DIN 9861**



Wykonanie i wymiary strona 3-4

| Osadzenie $\varnothing$<br>$d_{1h6}$ | Trzpień $\varnothing$<br>$d_{3h6}$ | Stopniowanie<br>mm | C-WHS<br>długość |      | C-HSS<br>długość |      |
|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------|------|------------------|------|
|                                      |                                    |                    | 71*              | 80*  | 71*              | 80*  |
| 0,50 - 1,40                          | 1,50                               | 0,10               | 6,54             | 7,20 | 8,03             | 8,84 |
| 0,50 - 1,90                          | 2,00                               |                    | 6,78             | 7,47 | 8,29             | 9,13 |
| 1,60 - 2,90                          | 3,00                               |                    | 6,47             | 7,13 | 7,96             | 8,76 |

Inne długości do uzgodnienia

Ceny w Euro za sztukę

### \*Twardości dla

#### HWS 1.2379

Trzpień – 62 ± 2 HRC  
Łeb – 45 ± 5 HRC

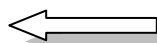
#### HSS 1.3343

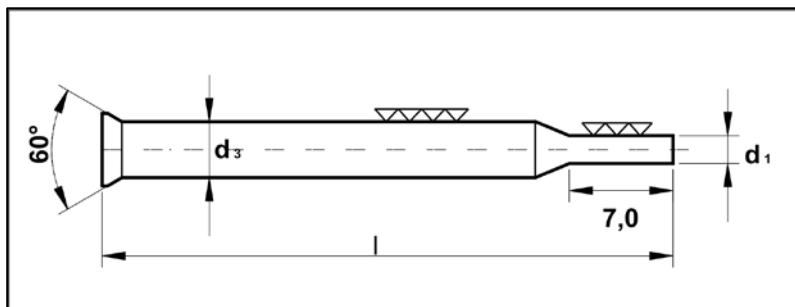
Trzpień – 64 ± 2 HRC  
Łeb – 52 ± 5 HRC

## Stempel tnący-precyzyjny – Typ C

Z wzmocnionym trzpieniem

DIN 9861

 Powrót do strony głównej



Wykonania:

### A z osadzeniem okrągłym

Przykład:

$$\left. \begin{array}{l} d_1 = 5,2 \\ d_3 = 8,0 \\ L = 71 \\ l_1 = 10 \end{array} \right\} 5,2 \times 8,0 \times 71 \times 10$$

### B z osadzeniem czterokątnym + osadzenie z długim otworem

Przykład:

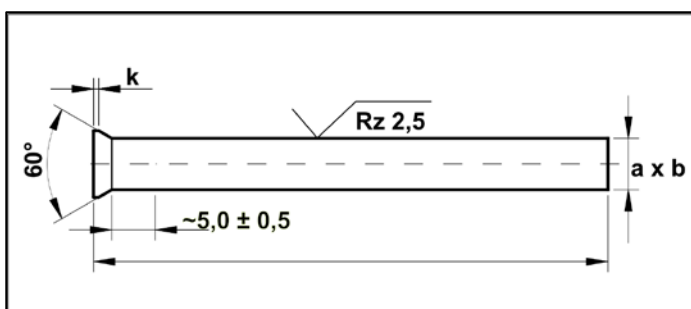
$$\left. \begin{array}{l} d_1 = 2,0 + 3,0 \\ d_3 = 8,0 \\ L = 71 \\ l_1 = 13 \end{array} \right\} 2,0 \times 3,0 \times 8,0 \times 71 \times 10$$

Ceny na zapytanie

## Stempel tnący – czterokątny - Typ B (bez główki)

Typ DA i Typ D (z główką)

DIN 9861



Materiały:

HWS, HSS oraz ASP 23

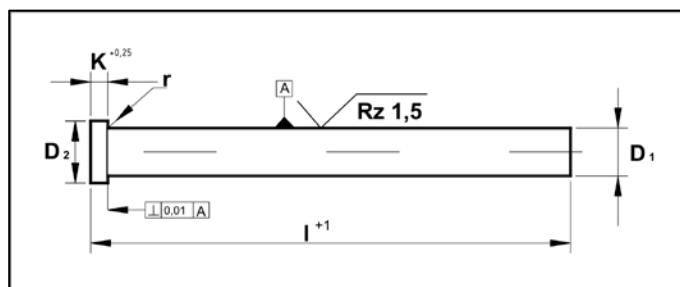
Ceny na zapytanie

# Stempel tnący okrągły – Typ A

z główka cylindryczną

ISO 8020

← Powrót do strony głównej



**Twardości dla  
HWS 1.2379**

Trzpień –  $62 \pm 2$  HRC  
Łeb –  $45 \pm 5$  HRC

**HSS 1.3343**

Trzpień –  $64 \pm 2$  HRC  
Łeb –  $52 \pm 5$  HRC

| Średnica $\varnothing$<br>$D_1$<br>m5 | główka $\varnothing$<br>$D_2$<br>-0,15 | K | r<br>$\pm 0,1$ | Materiał** HWS<br>Długość I +0,5/+0,2 |       |       | Materiał** HSS<br>Długość I +0,5/+0,2 |       |       |
|---------------------------------------|----------------------------------------|---|----------------|---------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------|-------|-------|
|                                       |                                        |   |                | 71 + 80                               | 90    | 100   | 71 + 80                               | 90    | 100   |
| 3                                     | 6* / 5                                 | 3 | 0,25*/0,2      | 4,78                                  |       |       | 6,31                                  |       |       |
| 4                                     | 7* / 6                                 | 3 | 0,25*/0,2      | 4,95                                  | 5,59  | 6,27  | 6,49                                  | 7,39  | 8,27  |
| 5                                     | 8                                      | 5 | 0,25*/0,3      | 5,11                                  | 5,79  | 6,49  | 6,65                                  | 7,56  | 8,51  |
| 6                                     | 9                                      | 5 | 0,25*/0,3      | 5,37                                  | 6,10  | 6,89  | 6,89                                  | 7,75  | 8,73  |
| 8                                     | 11                                     | 5 | 0,25*/0,3      | 6,49                                  | 7,36  | 8,25  | 8,34                                  | 9,50  | 10,69 |
| 10                                    | 13                                     | 5 | 0,25*/0,3      | 7,74                                  | 8,74  | 9,81  | 10,46                                 | 11,72 | 13,21 |
| 13                                    | 16                                     | 5 | 0,4            | 10,28                                 | 11,66 | 13,05 | 13,99                                 | 15,87 | 17,79 |
| 16                                    | 19                                     | 5 | 0,4            | 13,34                                 | 15,10 | 16,95 | 19,13                                 | 21,76 | 24,39 |
| 20                                    | 24* / 23                               | 5 | 0,4            | 17,97                                 | 20,33 | 22,82 | 25,85                                 | 29,34 | 32,90 |
| 25                                    | 29* / 28                               | 5 | 0,4            | 24,01                                 | 27,18 | 30,62 | 29,82                                 | 33,77 | 37,93 |

\*Stara norma; do wyczerpania zapasów \*\*inne materiały i średnice do uzgodnienia

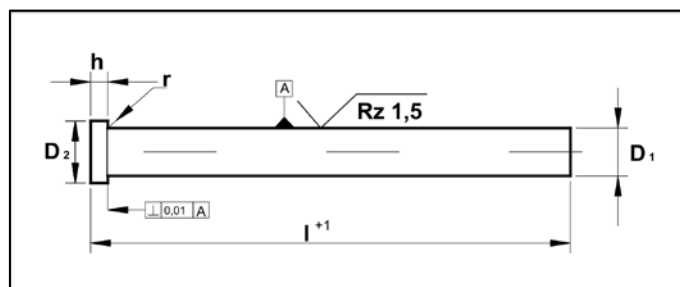
Ceny w Euro za sztukę

# Stempel tnący okrągły

z główka cylindryczną

HSB 6500

HSB 6600



Twardości jak dla ISO 8020.

| Średnica $\varnothing$<br>$D_1$<br>m5 | główka $\varnothing$<br>$D_2$<br>-0,15 | h<br>-0,1 | r<br>$\pm 0,1$ | Materiał** HWS (6500)<br>Długość I +0,5/+0,2 |       |       | Materiał** HSS (6600)<br>Długość I +0,5/+0,2 |       |       |
|---------------------------------------|----------------------------------------|-----------|----------------|----------------------------------------------|-------|-------|----------------------------------------------|-------|-------|
|                                       |                                        |           |                | 71 + 80                                      | 90    | 100   | 71 + 80                                      | 90    | 100   |
| 3                                     | 5                                      | 3,15      | 0,25           | 4,78                                         |       |       | 6,31                                         |       |       |
| 4                                     | 6,5                                    | 3,15      | 0,25           | 4,95                                         | 5,59  | 6,27  | 6,49                                         | 7,39  | 8,27  |
| 5                                     | 8                                      | 3,15      | 0,25           | 5,11                                         | 5,79  | 6,49  | 6,65                                         | 7,56  | 8,51  |
| 6                                     | 9                                      | 3,15      | 0,25           | 5,37                                         | 6,10  | 6,89  | 6,89                                         | 7,75  | 8,73  |
| 8                                     | 11                                     | 4,2       | 0,25           | 6,49                                         | 7,36  | 8,25  | 8,34                                         | 9,50  | 10,69 |
| 10                                    | 13                                     | 4,2       | 0,25           | 7,74                                         | 8,74  | 9,81  | 10,46                                        | 11,72 | 13,21 |
| 13                                    | 16                                     | 4,2       | 0,4            | 10,28                                        | 11,66 | 13,05 | 13,99                                        | 15,87 | 17,79 |
| 16                                    | 19                                     | 4,2       | 0,4            | 13,34                                        | 15,10 | 16,95 | 19,13                                        | 21,76 | 24,39 |
| 20                                    | 24                                     | 4,2       | 0,4            | 17,97                                        | 20,33 | 22,82 | 25,85                                        | 29,34 | 32,90 |
| 25                                    | 29                                     | 4,2       | 0,4            | 24,01                                        | 27,18 | 30,62 | 29,82                                        | 33,77 | 37,93 |

\*\*inne materiały i średnice do uzgodnienia

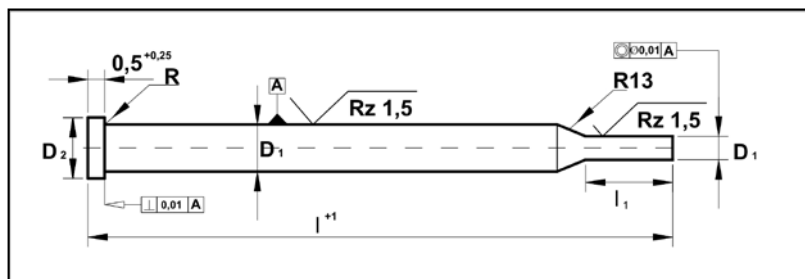
Ceny w Euro za sztukę

## Stempel tnący z główką cylindryczną

### - Typ A z okrągłym osadzeniem trzpienia

ISO 8020

← Powrót do strony głównej



Twardości dla

HWS 1.2379

Trzpień -  $62 \pm 2$  HRC

Łeb -  $45 \pm 5$  HRC

HSS 1.3343

Trzpień -  $64 \pm 2$  HRC

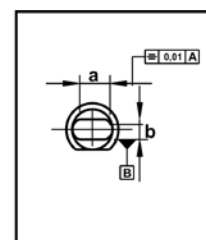
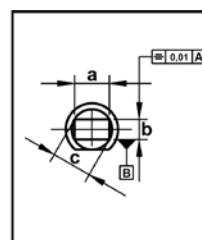
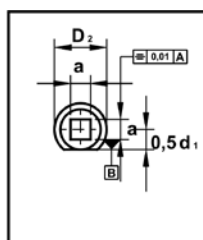
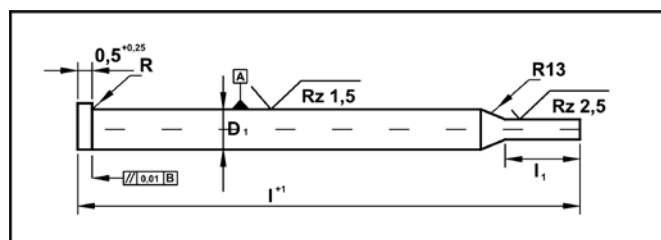
Łeb -  $52 \pm 5$  HRC

Ceny na zapytanie

## Stempel tnący z główką cylindryczną

### - Typ C z okrągłym osadzeniem kształtowym

ISO 8020



Twardości dla:

HWS 1.2379

Trzpień -  $62 \pm 2$  HRC

Łeb -  $45 \pm 5$  HRC

HSS 1.3343

Trzpień -  $64 \pm 2$  HRC

Łeb -  $52 \pm 5$  HRC

Ceny na zapytanie

Typ S

Typ R

Typ O

Typ S: osadzenie kwadratowe

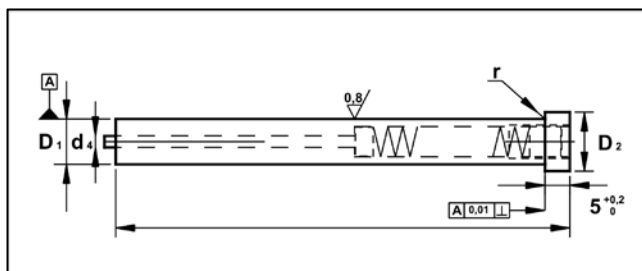
Typ R: osadzenie prostokątne

Typ O: osadzenie z długim otworem

## Stempel tnący z główka cylindryczną -Typ E ze sprężynującym kołkiem dociskowym

ISO 8020

← Powrót do strony głównej



**Materiał**  
HSS 1.3343

**Twardości:**

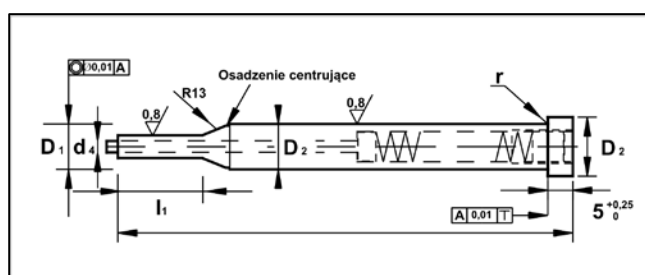
Trzpień –  $64 \pm 2$  HRC  
Łeb –  $52 \pm 5$  HRC

| Średnica $\varnothing$<br>$D_1$<br>m5 | główka $\varnothing$<br>$D_2$<br>-0,15 | $d_4$ | $r$<br>$\pm 0,1$ | Długość l +1/0 |       |       |
|---------------------------------------|----------------------------------------|-------|------------------|----------------|-------|-------|
|                                       |                                        |       |                  | 71             | 80    | 100   |
| 5                                     | 8                                      | 0,5   | 0,25             | 21,12          | 23,10 |       |
| 6                                     | 9                                      | 0,8   | 0,25             | 22,11          | 24,31 | 30,80 |
| 8                                     | 11                                     | 1,2   | 0,25             | 24,64          | 27,28 | 34,65 |
| 10                                    | 13                                     | 1,6   | 0,25             | 27,83          | 30,58 | 38,94 |
| 13                                    | 16                                     | 1,6   | 0,4              | 30,25          | 33,22 | 42,24 |
| 16                                    | 19                                     | 2,4   | 0,4              | 33,99          | 37,40 | 47,52 |
| 20                                    | 24                                     | 2,4   | 0,4              |                | 47,63 | 60,61 |
| 25                                    | 29                                     | 2,4   | 0,4              |                | 54,67 | 69,52 |
| 32                                    | 36                                     | 2,4   | 0,4              |                | 77,11 | 98,12 |

Ceny w Euro za sztukę

## Stempel tnący z główka cylindryczną -Typ F trzpień z osadzeniem i sprężynującym kołkiem dociskowym

ISO 8020



**Materiał**  
HSS 1.3343

**Twardości:**

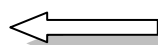
Trzpień –  $64 \pm 2$  HRC  
Łeb –  $52 \pm 5$  HRC

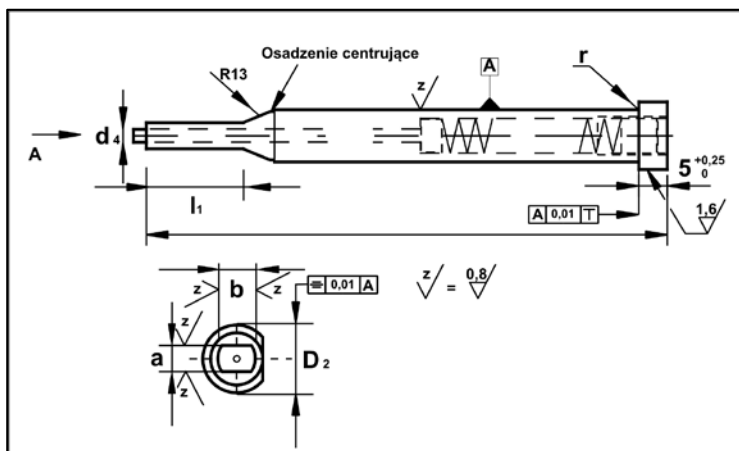
Ceny na zapytanie

# Stempel tnący z główką cylindryczną

-Typ G z osadzeniem kształtowym i sprężynującym kołkiem odciskowym

ISO 8020

 Powrót do strony głównej



**Materiał**  
HSS 1.3343

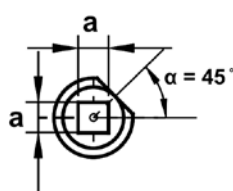
**Twardości:**

|         |   |            |
|---------|---|------------|
| Trzpień | – | 64 ± 2 HRC |
| Łeb     | – | 52 ± 5 HRC |

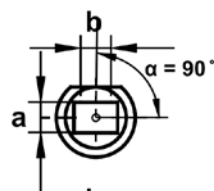
**Kwadratowy = Typ S**  
z zabezpieczeniem  
przed obrotem

**Prostokątny = Typ R**  
z zabezpieczeniem  
przed obrotem

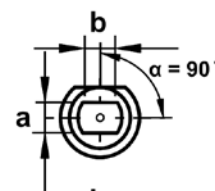
**Okrągły na długości = Typ O**  
z zabezpieczeniem  
przed obrotem



**Typ GS**

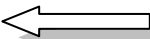


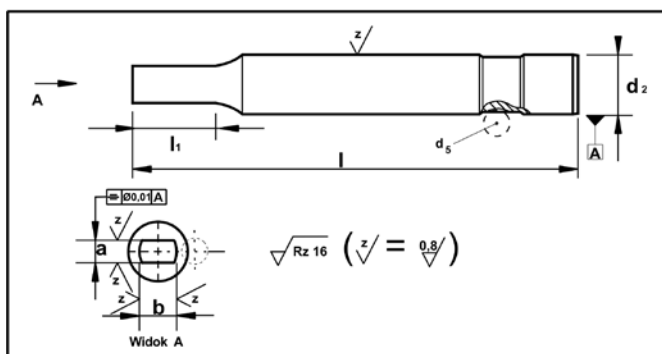
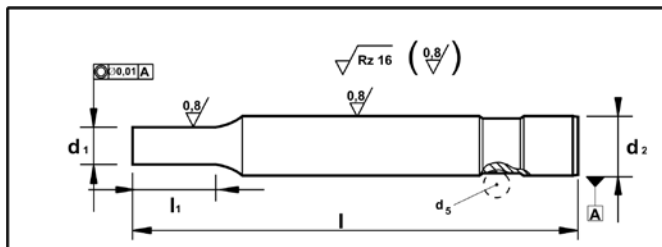
**Typ GR**



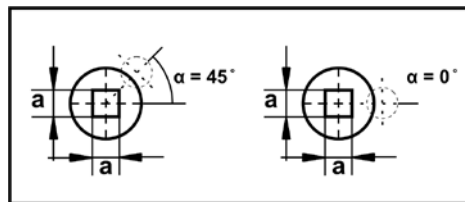
**Typ GO**

Ceny na zapytanie

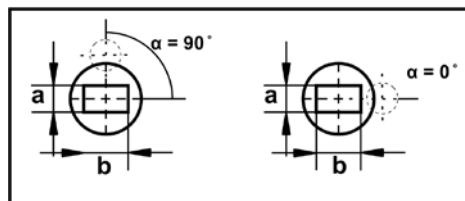
 Powrót do strony głównej



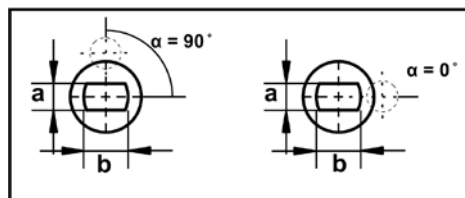
**Kwadratowy  
Typ 6781**



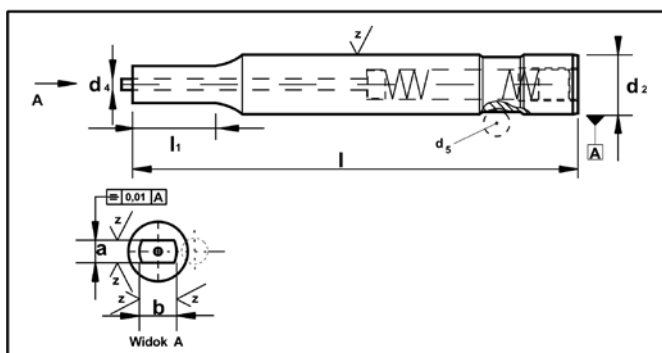
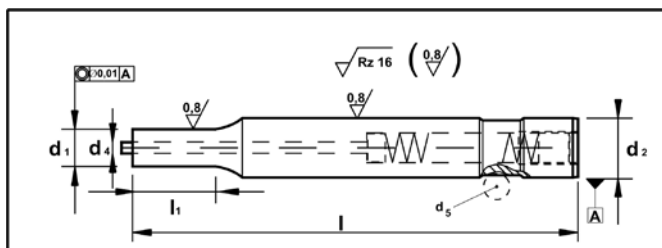
**Prostokątny  
Typ 6782**



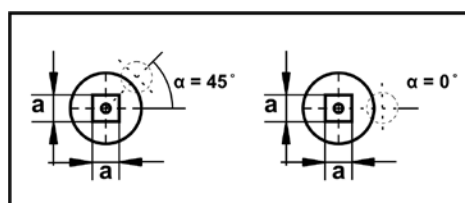
**Podłużny  
Typ 6783**



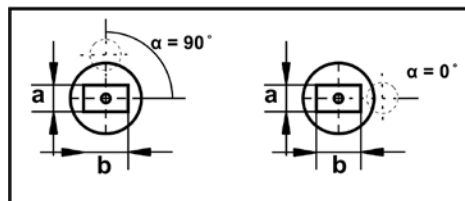
### Ze sprężynującym kołkiem odciskowym



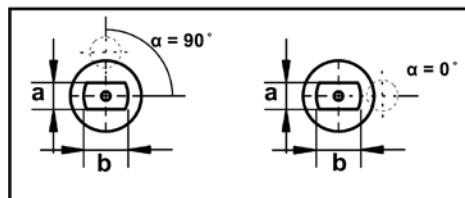
**Kwadratowy  
Typ 6791**



**Prostokątny  
Typ 6792**



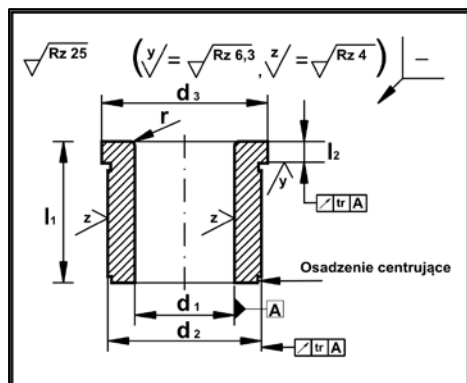
**Podłużny  
Typ 6793**



# Tulejka wiertnicza z kołnierzem oporowym - Typ A i B

**DIN 172**

← Powrót do poprzedniej strony



## Materiał

Stal jakościowa hartowana  
740-820 HV 10

**Typ A** - jak na rysunku

**Typ B** - otwór na obydwóch końcach zaokrąglany

**DIN-Stopniowanie:** 0,1 -  $d_1 \leq 15,0$   
0,5 -  $d_1 > 15,5$

## Typ A

| Otwór $\varnothing$<br>$d_1^{F7}$<br>Od do | Zewnątrz $\varnothing$<br>$d_{2n6}$ | Kołnierz $\varnothing$<br>$d_3$ | Wysokość<br>kołnierza | Krótki           |             | Średni           |             | Długi            |             |
|--------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|
|                                            |                                     |                                 |                       | Długość<br>$l_1$ | Euro/sztuka | Długość<br>$l_1$ | Euro/sztuka | Długość<br>$l_1$ | Euro/sztuka |
| 0,4                                        | 3                                   | 6                               | 2                     | 6                | 9,21        |                  |             |                  |             |
| 0,5 – 0,6                                  | 3                                   | 6                               | 2                     | 6                | 7,14        |                  |             |                  |             |
| 0,7 – 0,8                                  | 3                                   | 6                               | 2                     | 6                | 5,39        |                  |             |                  |             |
| 0,9 – 1,0                                  | 3                                   | 6                               | 2                     | 6                | 4,19        | 9                | 4,68        |                  |             |
| 1,1 – 1,8                                  | 4                                   | 7                               | 2                     | 6                | 2,67        | 9                | 3,00        |                  |             |
| 1,9 – 2,6                                  | 5                                   | 8                               | 2                     | 6                | 1,96        | 9                | 2,11        |                  |             |
| 2,7 – 3,3                                  | 6                                   | 9                               | 2,5                   | 8                | 2,03        | 12               | 2,15        | 16               | 3,89        |
| 3,4 – 4,0                                  | 7                                   | 10                              | 2,5                   | 8                | 2,11        | 12               | 2,24        | 16               | 3,70        |
| 4,1 – 5,0                                  | 8                                   | 11                              | 2,5                   | 8                | 2,15        | 12               | 2,27        | 16               | 3,92        |
| 5,1 – 6,0                                  | 10                                  | 13                              | 3                     | 10               | 2,21        | 16               | 2,47        | 20               | 4,22        |
| 6,1 – 8,0                                  | 12                                  | 15                              | 3                     | 10               | 2,51        | 16               | 2,76        | 20               | 4,45        |
| 8,1 – 10,0                                 | 15                                  | 18                              | 3                     | 12               | 2,76        | 20               | 3,09        | 25               | 5,01        |
| 10,1 – 12,0                                | 18                                  | 22                              | 4                     | 12               | 3,09        | 20               | 3,36        | 25               | 5,55        |
| 12,1 – 15,0                                | 22                                  | 26                              | 4                     | 16               | 3,57        | 28               | 4,74        | 36               | 7,36        |
| 15,5 – 18,0                                | 26                                  | 30                              | 4                     | 16               | 4,24        | 28               | 5,67        | 36               | 7,89        |
| 18,5 – 22,0                                | 30                                  | 34                              | 5                     | 20               | 5,67        | 36               | 7,51        | 45               | 10,67       |
| 22,5 – 26,0                                | 35                                  | 39                              | 5                     | 20               | 7,12        | 36               | 9,14        | 45               | 12,74       |
| 26,5 – 30,0                                | 42                                  | 46                              | 5                     | 25               | 9,98        | 45               | 11,60       | 56               | 21,83       |
| 30,5 – 35,0                                | 48                                  | 52                              | 5                     | 25               | 11,28       | 45               | 14,16       | 56               | 27,76       |
| 35,5 – 42,0                                | 55                                  | 59                              | 5                     | 30               | 16,79       | 56               | 22,08       | 67               | 39,07       |

Wykonanie Typu B: +10%

Ceny w Euro za sztukę

## Wymiary pośrednie

Zgodnie z DIN dla otworów do 15,0 mm przewidziane jest stopniowanie 0,1 mm. Powyżej 15,0 mm stopniowanie wynosi 0,5 mm.

Dla średnic otworów, które nie odpowiadają stopniowaniu DIN, ważne są następujące dodatki do cen w naszym wykazie:

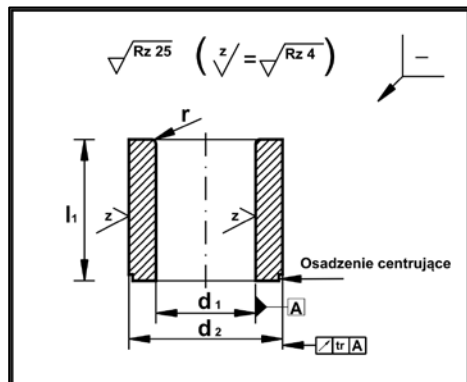
|              |             |       |
|--------------|-------------|-------|
| 1 – 2 szt.   | na wymiar = | 200 % |
| 3 – 5 szt.   | na wymiar = | 150 % |
| 6 – 9 szt.   | na wymiar = | 75 %  |
| 10 – 24 szt. | na wymiar = | 20 %  |
| 25 – 49 szt. | na wymiar = | 10 %  |
| 50 – 99 szt. | na wymiar = | 5 %   |



# Tulejka wiertnicza cylindryczna - Typ A i B

**DIN 179**

← Powrót do strony głównej



## Materiał

Stal jakościowa hartowana  
740-820 HV 10

**Typ A** - jak na rysunku

**Typ B** - otwór na obydwóch końcach zaokrąglany

**DIN-Stopniowanie:** 0,1 -  $d_1 \leq 15,0$   
0,5 -  $d_1 > 15,5$

## Typ A

| Otwór $\varnothing$<br>$d_1^{F7}$<br>Od - do | Zewnętrzny $\varnothing$<br>$d_{2n6}$ | Krótki           |             | Średni           |             | Długi            |             |
|----------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|
|                                              |                                       | Długość<br>$l_1$ | Euro/sztuka | Długość<br>$l_1$ | Euro/sztuka | Długość<br>$l_1$ | Euro/sztuka |
| 0,4                                          | 3                                     | 6                | 7,18        |                  |             |                  |             |
| 0,5 - 0,6                                    | 3                                     | 6                | 5,68        |                  |             |                  |             |
| 0,7 - 0,8                                    | 3                                     | 6                | 4,10        |                  |             |                  |             |
| 0,9 - 1,0                                    | 3                                     | 6                | 3,01        | 9                | 3,69        |                  |             |
| 1,1 - 1,8                                    | 4                                     | 6                | 1,90        | 9                | 2,18        |                  |             |
| 1,9 - 2,6                                    | 5                                     | 6                | 1,34        | 9                | 1,58        |                  |             |
| 2,7 - 3,3                                    | 6                                     | 8                | 1,48        | 12               | 1,61        | 16               | 2,59        |
| 3,4 - 4,0                                    | 7                                     | 8                | 1,51        | 12               | 1,65        | 16               | 2,56        |
| 4,1 - 5,0                                    | 8                                     | 8                | 1,64        | 12               | 1,77        | 16               | 2,59        |
| 5,1 - 6,0                                    | 10                                    | 10               | 1,70        | 16               | 1,91        | 20               | 2,97        |
| 6,1 - 8,0                                    | 12                                    | 10               | 1,85        | 16               | 2,12        | 20               | 3,12        |
| 8,1 - 10,0                                   | 15                                    | 12               | 2,12        | 20               | 2,36        | 25               | 3,56        |
| 10,1 - 12,0                                  | 18                                    | 12               | 2,36        | 20               | 2,76        | 25               | 3,83        |
| 12,1 - 15,0                                  | 22                                    | 16               | 2,57        | 28               | 3,44        | 36               | 4,90        |
| 15,5 - 18,0                                  | 26                                    | 16               | 3,21        | 28               | 4,22        | 36               | 5,66        |
| 18,5 - 22,0                                  | 30                                    | 20               | 4,22        | 36               | 5,31        | 45               | 8,98        |
| 22,5 - 26,0                                  | 35                                    | 20               | 4,90        | 36               | 6,22        | 45               | 9,62        |
| 26,5 - 30,0                                  | 42                                    | 25               | 6,78        | 45               | 8,36        | 56               | 11,03       |
| 30,5 - 35,0                                  | 48                                    | 25               | 7,59        | 45               | 9,93        | 56               | 22,44       |
| 35,5 - 42,0                                  | 55                                    | 30               | 12,23       | 56               | 17,69       | 67               | 31,20       |
| 42,5 - 48,0                                  | 62                                    | 30               | 15,06       | 56               | 19,56       | 67               | 40,22       |

Wykonanie Typ B: +10%

Ceny w Euro za sztukę

## Wymiary pośrednie

Zgodnie z DIN dla otworów do 15,0 mm przewidziane jest stopniowanie 0,1 mm. Powyżej 15,0 mm stopniowanie wynosi 0,5 mm.

Dla średnic otworów, które nie odpowiadają stopniowaniu DIN, ważne są następujące dodatki do cen w naszym wykazie:

|              |             |       |
|--------------|-------------|-------|
| 1 - 2 szt.   | na wymiar = | 200 % |
| 3 - 5 szt.   | na wymiar = | 150 % |
| 6 - 9 szt.   | na wymiar = | 75 %  |
| 10 - 24 szt. | na wymiar = | 20 %  |
| 25 - 49 szt. | na wymiar = | 10 %  |
| 50 - 99 szt. | na wymiar = | 5 %   |

## Tulejka wiertnicza wciskana

Część I

**DIN 173**

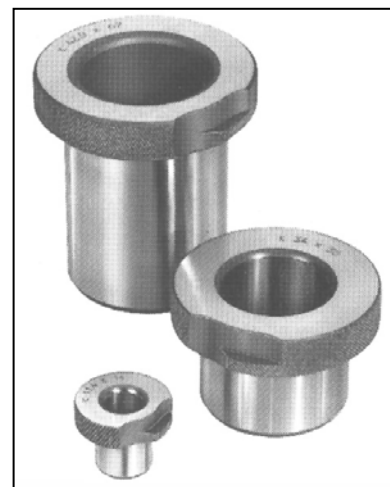
 Powrót do strony głównej

Tulejki szybko wymienne Typ K + KL

Tulejki wymienne Typ L

Tulejki napinające śruby płaskie

Ceny na zapytanie



## Tulejka wiertnicza wciskana

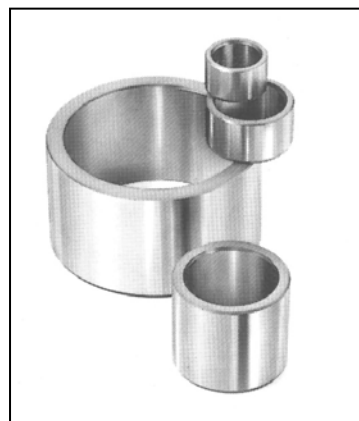
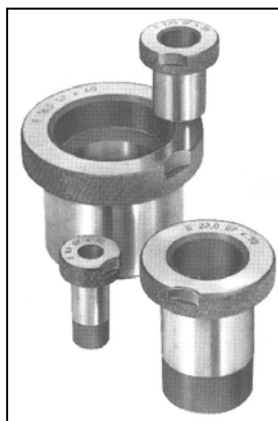
Część II

**DIN 173**

Tulejki wymienne Typ E

Tulejki podstawowe Typ G i Typ H  
oraz śruby cylindryczne Typ K

Ceny na zapytanie

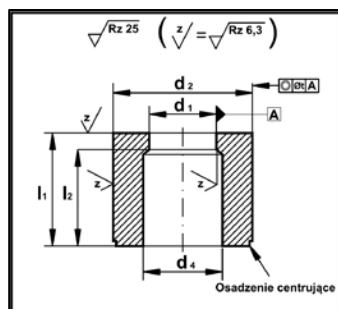


## Tulejka tnąca – Typ A

### Materiał: HSS

**DIN 9845**

← Powrót do strony głównej



**Materiał**  
HSS (62 ± 2 HRC)

**DIN-Stopniowanie:**

0,1 - d<sub>1</sub> ≤ 15,0

0,5 - d<sub>1</sub> > 15,5

Otwór skrawany d<sub>1</sub> stożkowy  
Kąt nachylenia 30'.

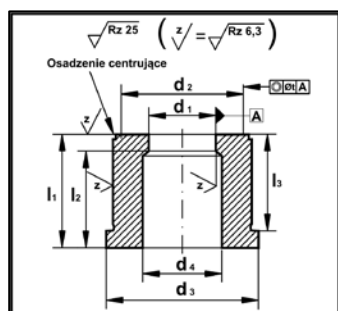
| d <sub>1H8</sub><br>Od - do | d <sub>2 n6</sub> | d <sub>4</sub> ± 0,1 | Krótki +0,5/0  |                | HSS<br>Euro/sztuka | Długi +0,5/0   |                | HSS<br>Euro/sztuka |
|-----------------------------|-------------------|----------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|--------------------|
|                             |                   |                      | l <sub>1</sub> | l <sub>2</sub> |                    | l <sub>1</sub> | l <sub>2</sub> |                    |
| 1,0                         | 5                 | d <sub>1</sub> + 0,3 | 20             | 18             | 10,09              | 28             | 25             | 11,99              |
| 1,1 – 2,0                   | 6                 | d <sub>1</sub> + 0,3 |                | 17             | 7,23               |                |                | 9,42               |
| 2,1 – 3,0                   | 7                 | d <sub>1</sub> + 0,5 |                |                | 6,09               |                |                | 7,48               |
| 3,1 – 4,0                   | 8                 | d <sub>1</sub> + 0,5 |                |                | 6,14               |                |                | 7,61               |
| 4,1 – 5,0                   | 10                | d <sub>1</sub> + 0,7 |                | 16             | 6,14               |                | 24             | 7,61               |
| 5,1 – 6,0                   | 12                | d <sub>1</sub> + 0,7 |                |                | 6,14               |                |                | 7,61               |
| 6,1 – 8,0                   | 15                | d <sub>1</sub> + 0,7 |                |                | 6,66               |                |                | 8,19               |
| 8,1 – 10,0                  | 18                | d <sub>1</sub> + 1,0 |                |                | 7,23               |                |                | 8,61               |
| 10,1 – 12,0                 | 22                | d <sub>1</sub> + 1,0 |                | 15             | 7,42               |                | 23             | 9,08               |
| 12,1 – 15,0                 | 26                | d <sub>1</sub> + 1,0 |                |                | 7,85               |                |                | 9,71               |
| 15,5 – 18,0                 | 30                | d <sub>1</sub> + 1,0 |                |                |                    |                |                | 18,28              |

Tulejki tnące wg DIN 9845 Typ D, ceny na zapytanie.

## Tulejka tnąca – Typ B

### Materiał: HSS

**DIN 9845**



**Materiał**  
HSS (62 ± 2 HRC)

**DIN-Stopniowanie:**

0,1 - d<sub>1</sub> ≤ 15,0

0,5 - d<sub>1</sub> > 15,5

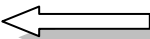
Otwór skrawany d<sub>1</sub> stożkowy  
Kąt nachylenia 30'.

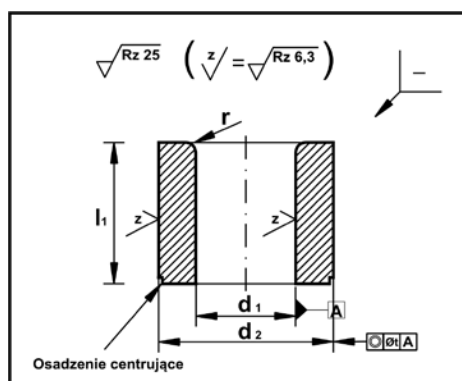
| d <sub>1H8</sub><br>Od - do | d <sub>2 k6</sub> | d <sub>3</sub> | d <sub>4</sub> ± 0,1 | Krótki +0,5/0  |                |                | HSS<br>Euro/sztuka | Długi +0,5/0   |                |    | HSS<br>Euro/sztuka |  |
|-----------------------------|-------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|----|--------------------|--|
|                             |                   |                |                      | l <sub>1</sub> | l <sub>2</sub> | l <sub>3</sub> |                    | l <sub>1</sub> | l <sub>2</sub> |    |                    |  |
| 1,0                         | 5                 | 7              | d1 + 0,3             | 20             | 18             | 16             | 12,18              | 28             | 25             | 24 | 14,37              |  |
| 1,1 – 2,0                   | 6                 | 8              | d1 + 0,3             |                | 17             |                | 8,61               |                |                |    | 11,22              |  |
| 2,1 – 3,0                   | 7                 | 9              | d1 + 0,5             |                |                |                | 7,23               |                |                |    | 9,08               |  |
| 3,1 – 4,0                   | 8                 | 10             | d1 + 0,5             |                |                |                | 7,28               |                |                |    | 9,18               |  |
| 4,1 – 5,0                   | 10                | 12             | d1 + 0,7             |                | 16             |                | 7,28               |                | 24             |    | 9,18               |  |
| 5,1 – 6,0                   | 12                | 14             | d1 + 0,7             |                |                |                | 7,28               |                |                |    | 9,18               |  |
| 6,1 – 8,0                   | 15                | 17             | d1 + 0,7             |                |                |                | 7,71               |                |                |    | 9,71               |  |
| 8,1 – 10,0                  | 18                | 20             | d1 + 1,0             |                |                |                | 8,61               |                |                |    | 10,33              |  |
| 10,1 – 12,0                 | 22                | 24             | d1 + 1,0             |                | 15             |                | 9,00               |                | 23             |    | 11,05              |  |
| 12,1 – 15,0                 | 26                | 28             | d1 + 1,0             |                |                |                | 9,42               |                |                |    | 11,80              |  |
| 15,5 – 18,0                 | 30                | 32             | d1 + 1,0             |                |                |                |                    |                |                |    | 22,12              |  |

Tulejki tnące wg DIN 9845 Typ E, ceny na zapytanie.

# Tulejka prowadząca stempel – Typ C

DIN 9845

 Powrót do strony głównej



## Materiał

Stal jakościowa  
Hartowana 700 - 780 HV 10

DIN-Stopniowanie: 0,1 -  $d_1 \leq 15,0$   
0,5 -  $d_1 > 15,5$

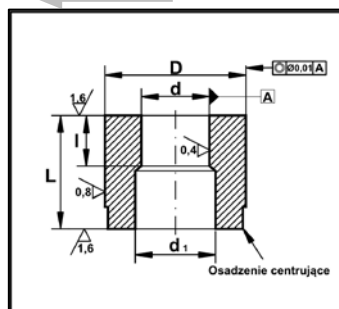
| $d_{1H7}$<br>Od - do | $d_{2n6}$ | $l_1$ | Cena<br>Euro/sztuka |
|----------------------|-----------|-------|---------------------|
| 1,0                  | 5         | 9     | 7,74                |
| 1,1 – 2,0            | 6         | 12    | 6,66                |
| 2,1 – 3,0            | 7         | 12    | 4,42                |
| 3,1 – 4,0            | 8         | 12    | 3,35                |
| 4,1 – 5,0            | 10        | 16    | 3,70                |
| 5,1 – 6,0            | 12        | 16    | 4,16                |
| 6,1 – 8,0            | 15        | 20    | 4,82                |
| 8,1 – 10,0           | 18        | 20    | 5,53                |
| 10,1 – 12,0          | 22        | 28    | 7,04                |
| 12,1 – 15,0          | 26        | 28    | 8,51                |
| 15,5 – 18,0          | 30        | 30    | 14,10               |

## Tulejka tnąca – Typ A

### Materiał: HSS

ISO 8977

← Powrót do poprzedniej strony



**Materiał**  
HSS (64 ± 2 HRC)

**DIN-Stopniowanie:**  
0,1 -  $d_1 \leq 15,0$   
0,5 -  $d_1 > 15,5$

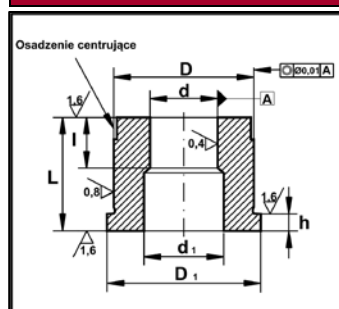
| $d_{H8}$<br>Od - do | $D_{n5}$ | $d_1$ | $I$ | $L_{+0,5/0}$ | HSS<br>Euro/szt. | $L_{+0,5/0}$ | HSS<br>Euro/szt. | $L_{+0,5/0}$ | HSS<br>Euro/szt. | $L_{+0,5/0}$ | HSS<br>Euro/szt. |
|---------------------|----------|-------|-----|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|
| 1,0 – 2,4           | 5        | 2,8   | 2   | 16           | 11,74            | 20           | 12,84            | 25           | 14,42            | 32           |                  |
| 1,6 – 3,0           | 6        | 3,5   | 3   |              | 11,55            |              | 12,75            |              | 13,86            |              |                  |
| 2,0 – 3,5           | 8        | 4     | 4   |              | 11,13            |              | 11,88            |              | 12,80            |              | 14,32            |
| 3,0 – 5,0           | 10       | 5,8   | 4   |              | 10,90            |              | 11,69            |              | 12,61            |              | 14,09            |
| 4,0 – 7,2           | 13       | 8     | 5   |              |                  |              | 11,78            |              | 12,84            |              | 14,46            |
| 6,0 – 8,8           | 16       | 9,5   | 5   |              |                  |              | 12,05            |              | 13,40            |              | 15,25            |
| 7,5 – 11,3          | 20       | 12    | 8   |              |                  |              | 12,98            |              | 14,46            |              | 16,54            |
| 11,0 – 16,6         | 25       | 17,3  | 8   |              |                  |              | 13,49            |              | 15,15            |              | 17,83            |
| 15,0 – 20,0         | 32       | 20,7  | 8   |              |                  |              | 25,68            |              | 28,22            |              | 33,73            |
| 18,0 – 27,0         | 40       | 27,7  | 8   |              |                  |              | 27,91            |              | 30,59            |              | 35,07            |
| 26,0 – 36,0         | 50       | 37    | 8   |              |                  |              | 30,59            |              | 33,73            |              | 36,82            |

Ceny obowiązują przy odbiorze co najmniej 10 szt. na dany wymiar.  
Mniejsze ilości odbioru do uzgodnienia.

## Tulejka tnąca – Typ B

### Materiał: HSS

ISO 8977



**Materiał**  
HSS (64 ± 2 HRC)

**DIN-Stopniowanie:**  
0,1 -  $d_1 \leq 15,0$   
0,5 -  $d_1 > 15,5$

| $d_{H8}$<br>Od - do | $D_{m5}$ | $d_1$ | $D_1$<br>-0,25 | $I$ | $h$<br>+0,25 | $L_{+0,5/0}$ | HSS<br>Euro/szt. | $L_{+0,5/0}$ | HSS<br>Euro/szt. | $L_{+0,5/0}$ | HSS<br>Euro/szt. | $L_{+0,5/0}$ | HSS<br>Euro/szt. |
|---------------------|----------|-------|----------------|-----|--------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|
| 1,0 – 2,4           | 5        | 2,8   | 8              | 2   | 5            | 16           | 12,89            | 20           | 14,65            | 25           | 16,86            | 32           |                  |
| 1,6 – 3,0           | 6        | 3,5   | 9              | 3   | 5            |              | 12,66            |              | 14,28            |              | 16,26            |              |                  |
| 2,0 – 3,5           | 8        | 4     | 11             | 4   | 5            |              | 12,05            |              | 12,98            |              | 14,55            |              | 16,26            |
| 3,0 – 5,0           | 10       | 5,8   | 13             | 4   | 5            |              | 11,96            |              | 12,94            |              | 14,42            |              | 15,90            |
| 4,0 – 7,2           | 13       | 8     | 16             | 5   | 5            |              |                  |              | 13,13            |              | 14,60            |              | 16,59            |
| 6,0 – 8,8           | 16       | 9,5   | 19             | 5   | 5            |              |                  |              | 14,09            |              | 15,75            |              | 17,98            |
| 7,5 – 11,3          | 20       | 12    | 24             | 8   | 5            |              |                  |              | 15,06            |              | 16,96            |              | 19,77            |
| 11,0 – 16,6         | 25       | 17,3  | 29             | 8   | 5            |              |                  |              | 15,75            |              | 17,75            |              | 21,44            |
| 15,0 – 20,0         | 32       | 20,7  | 36             | 8   | 5            |              |                  |              | 27,30            |              | 31,32            |              | 38,39            |
| 18,0 – 27,0         | 40       | 27,7  | 44             | 8   | 5            |              |                  |              | 30,17            |              | 34,15            |              | 39,87            |
| 26,0 – 36,0         | 50       | 37    | 54             | 8   | 5            |              |                  |              | 34,38            |              | 37,65            |              | 41,54            |

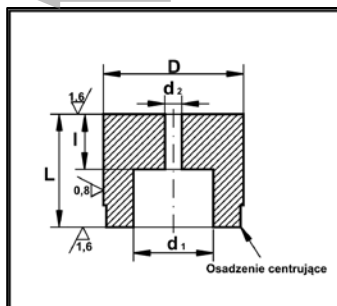
Ceny obowiązują przy odbiorze co najmniej 10 szt. na dany wymiar.  
Mniejsze ilości odbioru do uzgodnienia.

## Tulejka tnąca z otworem rozruchowym – Typ A

Materiał: HSS

ISO 8977

← Powrót do strony głównej



Materiał  
HSS (64 ± 2 HRC)

| D <sub>ns</sub> | d <sub>1</sub> | d <sub>2</sub> | I | L +0,5/0 | HSS<br>Euro/szt. | L +0,5/0 | HSS<br>Euro/szt. | L +0,5/0 | HSS<br>Euro/szt. | L +0,5/0 | HSS<br>Euro/szt. |
|-----------------|----------------|----------------|---|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|
| 8               | 4,0            | 1              | 4 | 16       | 10,23            | 20       | 10,90            | 25       | 11,70            | 32       | 13,13            |
| 10              | 5,8            | 1              | 4 |          | 10,00            |          | 10,67            |          | 11,52            |          | 12,89            |
| 13              | 8,0            | 1,2            | 5 |          |                  |          | 10,85            |          | 11,76            |          | 13,23            |
| 16              | 9,5            | 1,2            | 5 |          |                  |          | 11,14            |          | 12,33            |          | 13,94            |
| 20              | 12,0           | 1,5            | 8 |          |                  |          | 11,90            |          | 13,23            |          | 15,18            |
| 25              | 17,3           | 1,5            | 8 |          |                  |          | 12,37            |          | 13,90            |          | 16,32            |
| 32              | 20,7           | 1,5            | 8 |          |                  |          | 23,51            |          | 25,89            |          | 30,89            |
| 40              | 27,7           | 1,5            | 8 |          |                  |          | 25,56            |          | 27,98            |          | 32,16            |
| 50              | 37,0           | 1,5            | 8 |          |                  |          | 27,98            |          | 30,98            |          | 33,75            |

Ceny obowiązują przy odbiorze co najmniej 10 szt. na dany wymiar.

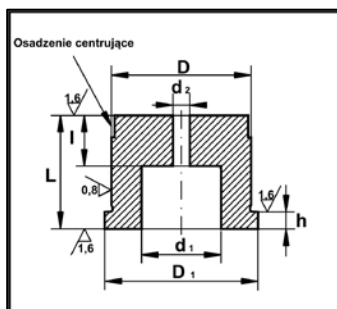
Mniejsze ilości odbioru do uzgodnienia.

Tulejki tnące z przelotowym otworem rozruchowym, wg ISO 8977 Typ A – Ceny na zapytanie.

## Tulejka tnąca z otworem rozruchowym – Typ B

Materiał: HSS

ISO 8977



Materiał  
HSS (64 ± 2 HRC)

| D <sub>ms</sub> | d <sub>1</sub> | d <sub>2</sub> | D <sub>1</sub><br>-0,25 | I | h<br>+0,25 | L +0,5/0 | HSS<br>Euro/szt. | L +0,5/0 | HSS<br>Euro/szt. | L +0,5/0 | HSS<br>Euro/szt. | L +0,5/0 | HSS<br>Euro/szt. |
|-----------------|----------------|----------------|-------------------------|---|------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|
| 8               | 4,0            | 1              | 11                      | 2 | 5          | 16       | 11,09            | 20       | 11,90            | 25       | 13,37            | 32       | 14,89            |
| 10              | 5,8            | 1              | 13                      | 3 | 5          |          | 10,98            |          | 11,90            |          | 13,23            |          | 14,55            |
| 13              | 8,0            | 1,2            | 16                      | 4 | 5          |          |                  |          | 12,03            |          | 13,37            |          | 15,23            |
| 16              | 9,5            | 1,2            | 19                      | 4 | 5          |          |                  |          | 12,89            |          | 14,47            |          | 16,52            |
| 20              | 12,0           | 1,5            | 24                      | 5 | 5          |          |                  |          | 13,84            |          | 15,51            |          | 18,12            |
| 25              | 17,3           | 1,5            | 29                      | 5 | 5          |          |                  |          | 14,47            |          | 16,22            |          | 19,66            |
| 32              | 20,7           | 1,5            | 36                      | 8 | 5          |          |                  |          | 25,02            |          | 28,70            |          | 35,18            |
| 40              | 27,7           | 1,5            | 44                      | 8 | 5          |          |                  |          | 27,65            |          | 31,31            |          | 36,45            |
| 50              | 37,0           | 1,5            | 54                      | 8 | 5          |          |                  |          | 30,65            |          | 34,46            |          | 38,12            |

Ceny obowiązują przy odbiorze co najmniej 10 szt. na dany wymiar.

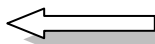
Mniejsze ilości odbioru do uzgodnienia.

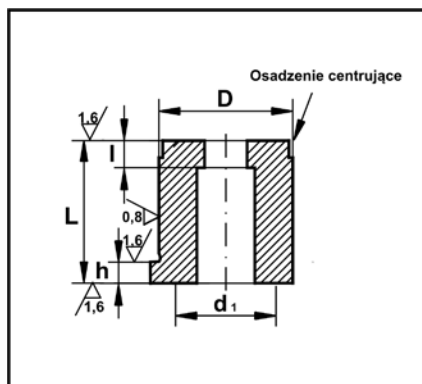
Tulejki tnące z przelotowym otworem rozruchowym, wg ISO 8977 Typ B – Ceny na zapytanie.

## Tulejka tnąca kształtowa z kołnierzem oporowym

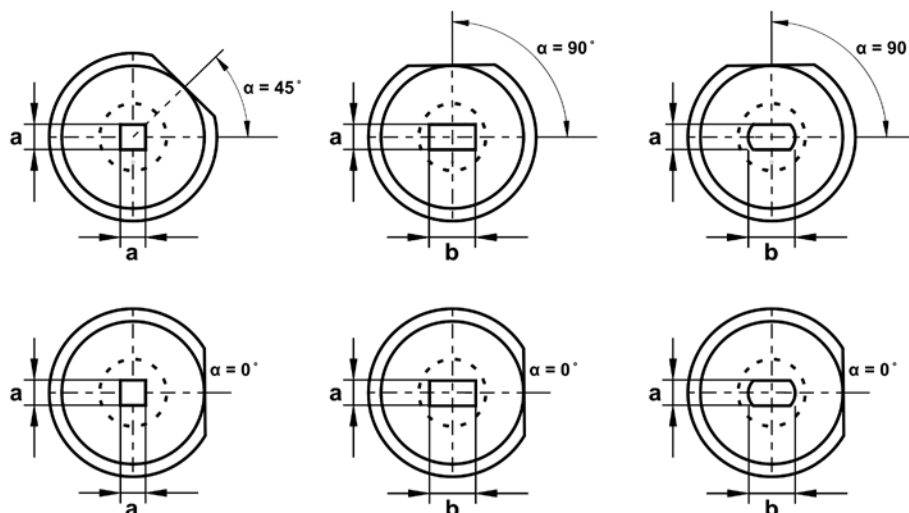
### Materiał: HSS

ISO 8977

 Powrót do strony głównej

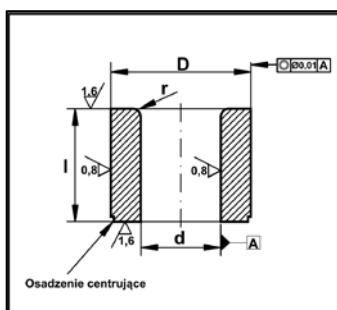


Ceny na zapytanie



## Tulejka prowadząca stempla

ISO 8978



### Materiał

stal jakościowa  
hartowana 700 – 780 HV 10

### DIN-Stopniowanie:

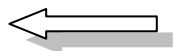
0,1 -  $d_1 \leq 15,0$   
0,5 -  $d_1 > 15,5$

| $D_{ms}$ | $d_1$ | $d_2$ | $D_1$<br>-0,25 | $I$ | $h$<br>+0,25 | $L_{+0,5/0}$ | HSS<br>Euro/szt. | $L_{+0,5/0}$ | HSS<br>Euro/szt. | $L_{+0,5/0}$ | HSS<br>Euro/szt. | $L_{+0,5/0}$ | HSS<br>Euro/szt. |
|----------|-------|-------|----------------|-----|--------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|
| 8        | 4,0   | 1     | 11             | 2   | 5            | 16           | 11,09            | 20           | 11,90            | 25           | 13,37            | 32           | 14,89            |
| 10       | 5,8   | 1     | 13             | 3   | 5            |              | 10,98            |              | 11,90            |              | 13,23            |              | 14,55            |
| 13       | 8,0   | 1,2   | 16             | 4   | 5            |              |                  |              | 12,03            |              | 13,37            |              | 15,23            |
| 16       | 9,5   | 1,2   | 19             | 4   | 5            |              |                  |              | 12,89            |              | 14,47            |              | 16,52            |
| 20       | 12,0  | 1,5   | 24             | 5   | 5            |              |                  |              | 13,84            |              | 15,51            |              | 18,12            |
| 25       | 17,3  | 1,5   | 29             | 5   | 5            |              |                  |              | 14,47            |              | 16,22            |              | 19,66            |
| 32       | 20,7  | 1,5   | 36             | 8   | 5            | 20           |                  | 25           | 25,02            | 32           | 28,70            | 32           | 35,18            |
| 40       | 27,7  | 1,5   | 44             | 8   | 5            |              |                  |              | 27,65            |              | 31,31            |              | 36,45            |
| 50       | 37,0  | 1,5   | 54             | 8   | 5            |              |                  |              | 30,65            |              | 34,46            |              | 38,12            |

Ceny obowiązują przy odbiorze co najmniej 10 szt. na dany wymiar.  
Mniejsze ilości odbioru do uzgodnienia.

Tulejki tnące szybko wymienne – ceny na zapytanie.

# Wykończenie powierzchniowe



Powrót do strony głównej

|                         |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>WS</b>               | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>STAL STOPOWA DO PRACY NA ZIMNO</b><br/>Numer materiału 1.2210; 1.2067; 1.2842 i podobne<br/>Odporność na odpuszczanie min 200 °C</li></ul> |
| Właściwości             | Stal narzędziowa ciągliwo twarda z średnią odpornością na ścieranie.                                                                                                                  |
| Zastosowanie            | Narzędzia tnące i do tłoczenia dla mniejszych i średnich wymagań odlew natryskowy<br>Części normowe do budowy części kształtowych.                                                    |
| <b>WAS</b>              | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>STAL DO PRACY NA GORĄCO</b><br/>Numer Materiału 12343; 1.2344 i podobne<br/>Odporność na odpuszczanie min. 600 °C.</li></ul>               |
| Właściwości             | Wysokostopowa stal do pracy na gorąco z dużą odpornością na temperaturę, odporna na ciepło, dobra elastyczność.                                                                       |
| Zastosowanie            | Do narzędzi kształtowych odlewanych pod ciśnieniem.                                                                                                                                   |
| <b>HSS</b>              | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>WYSOKOSTOPOWA STAL NARZĘDZIOWA</b><br/>Numer materiału 1.2610; 1.2379 i podobne.</li></ul>                                                 |
| Właściwości             | Wysoka odporność na ścieranie z zachowaniem właściwości tnących i wysoką odpornością na odpuszczanie.                                                                                 |
| Zastosowanie            | Do narzędzi tnących i skrawających do średnich oraz nawet do wysokich wymagań.<br>Do narzędzi tłocznych, ciągadeł i narzędzi gnących.                                                 |
| <b>HSS</b>              | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>WYSOKOSTOPOWA STAL SZYBKOTNĄCA</b><br/>Numer materiału 1.3343 i podobne</li></ul>                                                          |
| Właściwości             | Najwyższa odporność na ścieranie z zachowaniem właściwości tnących, dobra ciągliwość, wysoka odporność na ciepło.                                                                     |
| Zastosowanie            | Do narzędzi tnących – precyzyjnych, do obróbki wysoko wytrzymałych materiałów jak stal taśmowa, sprężysta, blachy prądnicowe, papier i tworzywa sztuczne.                             |
| <b>HSS – ASP</b>        | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>STAL SZYBKOTNĄCA OTRZYMANA DROGĄ METALURGII PROSZKÓW</b><br/>ASP (Wanad), CPM 10V, CPM REX M4 I podobne</li></ul>                          |
| Właściwości             | Wysokie właściwości na ścieranie i odporność na zgniatanie, wysoka ciągliwość dzięki bardzo dobrej Jednorodności materiału.                                                           |
| Zastosowanie            | Do narzędzi tnących i do tłoczenia do przemysłu elektrycznego, do obróbki nierdzewnych i hartowanych stali taśmowych sprężystych, do narzędzi precyzyjnego cięcia.                    |
| <b>WĘGLIKI SPIEKANE</b> | <b>FERRO TYTAN</b><br>Materiał twardy uzyskany drogą metalurgii proszków z zawartością do 50 % TiC.                                                                                   |
| Właściwości             | Bardzo wysoka odporność na ścieranie dzięki równomiernemu rozkładowi węglików tytanu.                                                                                                 |
| Zastosowanie            | Do precyzyjnego cięcia i wykrojników w dużych ilościach przy usuwaniu wysoko wytrzymałych materiałów jak przy blachach elektrycznych i stalach nierdzewnych.                          |
| <b>WĘGLIKI SPIEKANE</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>WĘGLIKI SPIEKANE</b><br/>Materiał twardy uzyskany drogą metalurgii proszków, główny składniki Wolfram, Carbit, Kobalt.</li></ul>           |
| Właściwości             | Znakomita odporność na ścieranie i zgniatanie, wysoka ciągliwość dzięki wysokiej jednorodności Materiału                                                                              |
| Zastosowanie            | Narzędzia tnące i wykrawające w przemyśle elektrycznym do obróbki nierdzewnych i zahartowanych stali taśmowych sprężystych i narzędzi do precyzyjnego cięcia.                         |



# Wykończenie powierzchniowe



Powrót do strony głównej

Wymagania stawiane narzędziom podczas kształtowania stają się coraz wyższe. Aby tym wymaganiom można było sprostać, partie o stałej ilości mogą być w znacznym stopniu ulepszone poprzez różne metody pokrywania powierzchni w zależności od materiału podstawowego i celu zastosowania.

Możliwe są następujące sposoby i systemy pokrywania:

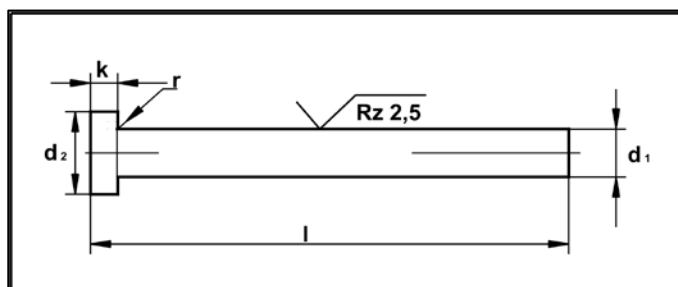
- |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Azotowanie</b>                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>Azotowanie kąpielowe albo gazowe do podniesienia twardości powierzchni oraz odporności na ścieranie.<br/>Nadaje się do narzędzi do tłoczenia i odlewania wtryskowego<br/>Twardość powierzchni ok. 68-70 HRC<br/>Zapobiega w dużym stopniu złuszczeniu (spękanu) na zimno.</li></ul>                                                                     |
| <b>Sposób PVD</b><br><small>PVD = Physical Vapour Deposition</small> | <ul style="list-style-type: none"><li>Nadaje się do stali narzędziowych, wysoko wydajne stale szybkołnące, węgliki spiekane i różne materiały o temp. odpuszczania powyżej 500 °C</li></ul>                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CrN</b>                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>Powlekanie azotowaniem chromu pozwala przy względnie wysokiej twardości w połączeniu z niewielką kruchością obcinanie również grubszych warstw.<br/>Twardość                    2000 HV<br/>Grubość warstwy        maksymalnie do 50 mikronów<br/>Kolor                        srebrny</li></ul>                                                        |
| <b>TiN</b>                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>Warstwy azotowane tytanem są najbardziej rozpowszechnione. Dzięki niewielkiej reaktywacji azotu tytanu względem materiałów z zawartością żelaza zmniejsza się zużycie narzędzia wskutek zgrzewania na zimno.<br/>Twardość                    2400 HV<br/>Grubość warstwy        do około 3 mikronów<br/>Kolor                        złocisty</li></ul> |
| <b>Ti CN</b>                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>Warstwa azotowana węglikiem tytanu dzięki wysokiej twardości powierzchniowej jest dobrym uzupełnieniem do warstwy TiN<br/>Twardość                    3000 HV<br/>Grubość warstwy        około 3 mikrony<br/>Kolor                        złocisty</li></ul>                                                                                            |
| <b>TiAlN</b>                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>Warstwa azotowana tytan-aluminium – dzięki wysokiej twardości i odporności na utlenianie jest stosowana do najbardziej twardych przypadków<br/>Twardość                    3300 HV<br/>Grubość warstwy        do około 3 mikronów<br/>Kolor                        antracyt-niebieski</li></ul>                                                         |
| <b>Sposób CVD</b>                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>Nadaje się do stosowania do stali szybkołnących i stali szybkołnących wytworzonych drogą metalurgii proszków, które wytrzymują wysokie temperatury. Po nałożeniu warstwy należy powtórnie hartować.</li></ul>                                                                                                                                           |
| <b>TiC – TiN</b>                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Wielonakładowe warstwy węglików tytanu pozwalają uzyskać przy bardzo dużej twardości i wystarczającej ciągliwości w zakresie kształtowania metalu, twardych blach na znaczną poprawę wielkości partii.<br/>Twardość                    3000 HV<br/>Grubość warstwy        około 9 mikronów<br/>Kolor                        złoty</li></ul>             |
| <b>TiC</b>                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>Warstwa węglika tytanu przy bardzo dobrej przyczepności zachowuje maksymalną twardość. Duże grubości warstwy zabezpieczają dodatkowo przed zużyciem.<br/>Twardość                    4000 HV<br/>Grubość warstwy        około 9 mikronów<br/>Kolor                        szary</li></ul>                                                               |

# Kołki wyrzutnika – Typ A

azotowane, polerowane, z główką cylindryczną

**DIN 1530**  
**j.w. ISO 6751**

← Powrót do strony głównej



## Materiał

**1.2343 albo 1.2344**

Odporność na odpuszczanie 600°C

## Powierzchnia zewnętrzna

Po azotowaniu jest polerowana.

## Twardość trzpienia

Powierzchnia azotowana w kąpeli albo gazem min. 950 HV.

Wytrzymałość rdzenia min. 1400 N/mm<sup>2</sup>.

## Twardość główki: 50 ± 5 HRC

| d <sub>1g6</sub> | d <sub>2</sub> | K<br>0/-0,05 | Długość, mm +2/0 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |
|------------------|----------------|--------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--|
|                  |                |              | 40               | 63    | 80    | 100   | 125   | 160   | 200   | 250   | 315   | 400   | 500   | 630   | 800   | 1000 |  |
| 1,0              | 3              | 1,2          | 10,29            | 11,26 | 11,89 | 12,29 | 13,41 | 17,51 | 18,91 |       |       |       |       |       |       |      |  |
| 1,1              |                |              | 9,26             | 10,53 | 11,17 | 11,46 | 12,05 | 15,80 |       |       |       |       |       |       |       |      |  |
| 1,2              |                |              | 8,78             | 9,42  | 10,06 | 10,29 | 11,01 | 15,25 |       |       |       |       |       |       |       |      |  |
| 1,3              | 3              | 1,5          | 8,30             | 9,02  | 9,66  | 9,83  | 10,86 | 15,16 |       |       |       |       |       |       |       |      |  |
| 1,4              |                |              | 7,89             | 8,86  | 9,49  | 9,58  | 10,46 | 12,85 |       |       |       |       |       |       |       |      |  |
| 1,5              |                |              |                  |       |       | 4,71  | 5,10  | 5,45  | 5,95  | 6,46  | 7,27  |       |       |       |       |      |  |
| 1,6              |                |              |                  |       |       | 4,71  | 5,10  | 5,45  | 5,95  |       |       |       |       |       |       |      |  |
| 1,7              |                |              | 4,67             | 4,79  | 5,27  | 5,54  | 6,27  | 7,30  | 9,02  |       |       |       |       |       |       |      |  |
| 1,8              |                |              | 5,23             | 5,39  | 5,63  | 6,03  | 6,94  | 7,98  | 9,93  |       |       |       |       |       |       |      |  |
| 1,9              |                |              | 5,90             | 6,03  | 6,54  | 7,07  | 8,14  | 8,98  | 11,13 |       |       |       |       |       |       |      |  |
| 2,0              | 4              | 2            |                  |       |       | 3,36  | 3,56  | 3,71  | 4,10  | 4,48  | 4,95  | 6,18  |       |       |       |      |  |
| 2,2              |                |              |                  |       |       | 3,59  | 3,91  | 4,06  | 4,53  | 4,79  | 5,33  | 6,80  |       |       |       |      |  |
| 2,4              | 5              |              |                  |       |       | 3,91  | 4,25  | 4,60  | 4,95  | 5,26  | 6,18  |       |       |       |       |      |  |
| 2,5              |                |              |                  |       |       | 3,79  | 4,10  | 4,25  | 4,71  | 4,83  | 5,49  |       |       |       |       |      |  |
| 2,7              |                |              |                  |       | 3,82  | 4,10  | 4,25  | 4,79  | 5,10  | 5,61  | 6,37  |       |       |       |       |      |  |
| 2,9              | 6              | 3            |                  |       |       | 3,91  | 4,25  | 4,60  | 4,95  | 5,26  | 6,18  |       |       |       |       |      |  |
| 3,0              |                |              |                  |       |       | 3,06  | 3,24  | 3,36  | 3,71  | 4,21  | 4,60  | 5,88  | 6,57  | 7,70  | 10,55 |      |  |
| 3,2              |                |              |                  |       |       | 3,79  | 4,25  | 4,33  | 4,71  | 5,18  | 5,88  | 6,30  | 7,61  | 8,89  | 12,02 |      |  |
| 3,4              |                |              |                  |       |       | 4,29  | 4,60  | 4,83  | 5,49  | 5,84  | 7,15  |       |       |       |       |      |  |
| 3,5              | 7              |              |                  |       |       | 3,91  | 4,33  | 4,53  | 4,91  | 5,33  | 6,00  | 6,49  |       |       |       |      |  |
| 3,7              |                |              |                  |       |       | 4,29  | 4,60  | 4,83  | 5,49  | 5,84  | 7,15  | 8,66  | 10,40 | 12,33 |       |      |  |
| 3,9              |                |              |                  |       |       | 4,29  | 4,60  | 4,83  | 5,49  | 5,84  | 7,15  |       |       |       |       |      |  |
| 4,0              |                |              |                  |       |       | 3,29  | 3,44  | 3,52  | 3,98  | 4,21  | 4,71  | 6,00  | 7,08  | 8,39  | 11,36 |      |  |
| 4,2              | 8              |              |                  |       |       | 4,18  | 4,53  | 4,64  | 5,18  | 5,72  | 6,53  | 8,16  | 9,16  | 10,67 | 13,22 |      |  |
| 4,4              |                |              |                  |       |       | 4,79  | 5,33  | 5,72  | 6,34  | 6,99  | 8,12  |       |       |       |       |      |  |
| 4,5              |                |              |                  |       |       | 4,48  | 4,67  | 4,79  | 5,38  | 5,88  | 6,96  | 8,58  |       |       |       |      |  |
| 4,7              |                |              |                  |       |       | 4,79  | 5,33  | 5,72  | 6,34  | 6,99  | 8,12  |       |       |       |       |      |  |
| 4,9              | 10             |              |                  |       |       | 4,79  | 5,33  | 5,72  | 6,34  | 6,99  | 8,12  |       |       |       |       |      |  |
| 5,0              |                |              |                  |       |       | 3,48  | 3,63  | 4,06  | 4,33  | 4,83  | 5,33  | 6,76  | 7,50  | 8,66  | 12,06 |      |  |
| 5,2              |                |              |                  |       |       | 4,53  | 4,71  | 4,95  | 5,72  | 6,34  | 7,19  | 9,43  | 12,60 | 13,77 | 15,81 |      |  |
| 5,4              |                |              |                  |       |       | 5,45  | 6,07  | 6,69  | 7,42  | 8,23  | 9,20  |       |       |       |       |      |  |
| 5,5              |                |              |                  |       | 4,71  | 4,99  | 5,18  | 5,88  | 6,69  | 7,61  | 9,86  | 13,26 |       |       |       |      |  |
| 5,7              |                |              |                  |       | 5,45  | 6,07  | 6,69  | 7,42  | 8,23  | 9,20  |       |       |       |       |       |      |  |
| 5,9              | 12             |              |                  |       | 5,45  | 6,07  | 6,69  | 7,42  | 8,23  | 9,20  |       |       |       |       |       |      |  |
| 6,0              |                |              |                  |       | 3,59  | 4,06  | 4,33  | 4,67  | 5,38  | 6,07  | 7,89  | 10,55 | 13,88 | 16,70 | 23,47 |      |  |
| 6,2              |                |              |                  |       | 4,95  | 5,22  | 5,68  | 6,69  | 7,93  | 8,78  | 11,79 | 14,53 | 17,13 | 22,14 |       |      |  |
| 6,5              |                |              |                  |       | 5,33  | 5,88  | 6,07  | 7,22  | 8,55  | 9,74  | 12,03 | 15,96 |       |       |       |      |  |
| 6,7              |                |              |                  |       | 6,73  | 7,50  | 8,12  | 9,04  | 10,55 | 11,71 |       |       |       |       |       |      |  |
| 6,9              |                |              |                  |       | 6,73  | 7,50  | 8,12  | 9,04  | 10,55 | 11,71 |       |       |       |       |       |      |  |
| 7,0              |                |              |                  |       | 5,61  | 6,14  | 6,46  | 7,61  | 8,93  | 9,98  | 13,61 | 16,66 | 18,78 | 23,43 | 32,39 |      |  |
| 7,2              |                |              |                  | 6,92  | 7,34  | 7,73  | 8,93  | 10,25 | 12,06 |       |       |       |       |       |       |      |  |
| 7,5              |                |              |                  | 6,92  | 7,34  | 7,73  | 8,93  | 10,25 | 12,06 | 15,34 | 18,44 | 20,60 |       |       |       |      |  |

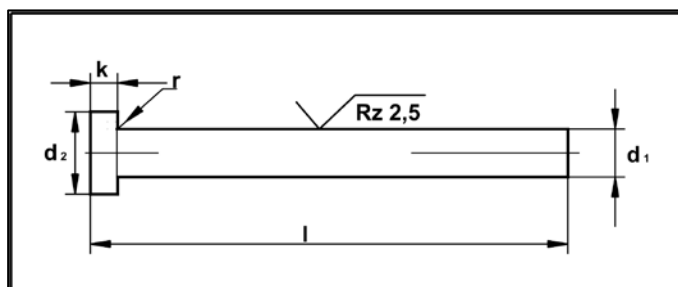
Ceny w Euro za sztukę

# Kołki wyrzutnika – Typ A

azotowane, polerowane, z główką cylindryczną

**DIN 1530**  
**j.w. ISO 6751**

← Powrót do strony głównej



## Materiał

**1.2343 albo 1.2344**

Odporność na odpuszczanie 600°C

## Powierzchnia zewnętrzna

Po azotowaniu jest polerowana.

## Twardość trzpienia

Powierzchnia azotowana w kąpeli albo gazem min. 950 HV.

Wytrzymałość rdzenia min. 1400 N/mm<sup>2</sup>.

## Twardość główki: 50 ± 5 HRC

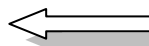
| d <sub>1g6</sub> | d <sub>2</sub> | K<br>0/-0,05 | Długość, mm +2/0 |    |    |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |
|------------------|----------------|--------------|------------------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
|                  |                |              | 40               | 63 | 80 | 100   | 125   | 160   | 200   | 250   | 315   | 400   | 500    | 630    | 800    | 1000   |
| 7,8              | 14             | 5            |                  |    |    | 6,92  | 7,34  | 7,73  | 8,93  | 10,25 | 12,06 |       |        |        |        |        |
| 8,0              |                |              |                  |    |    | 4,18  | 4,64  | 5,06  | 5,84  | 6,76  | 7,38  | 10,21 | 12,64  | 15,27  | 18,83  | 26,83  |
| 8,2              |                |              |                  |    |    | 6,99  | 7,38  | 7,81  | 9,01  | 10,36 | 12,10 | 15,89 | 19,83  | 24,81  | 28,26  | 35,87  |
| 8,4              |                |              |                  |    |    | 8,74  | 9,70  | 11,33 | 12,76 | 14,19 | 15,34 |       |        |        |        |        |
| 8,5              |                |              |                  |    |    | 7,22  | 7,73  | 8,16  | 9,47  | 10,94 | 12,64 | 16,58 | 20,87  | 25,78  |        |        |
| 8,7              |                |              |                  |    |    | 8,74  | 9,70  | 11,33 | 12,76 | 14,19 | 15,34 |       |        |        |        |        |
| 9,0              |                |              |                  |    |    | 7,65  | 8,04  | 8,74  | 9,86  | 11,29 | 13,22 | 17,24 | 21,61  | 27,06  |        |        |
| 9,5              |                |              |                  |    |    | 9,98  | 11,33 | 12,56 | 13,91 | 15,50 | 17,13 | 21,57 | 25,40  | 30,30  |        |        |
| 9,7              |                |              |                  |    |    | 9,98  | 11,33 | 12,56 | 13,91 | 15,50 | 17,13 |       |        |        |        |        |
| 10,0             | 16             | 5            |                  |    |    | 5,22  | 5,84  | 6,46  | 7,96  | 8,93  | 10,13 | 14,92 | 18,63  | 22,65  | 27,59  | 29,73  |
| 10,2             |                |              |                  |    |    | 8,97  | 9,40  | 10,16 | 12,06 | 13,68 | 16,04 | 20,72 | 25,17  | 31,20  | 35,95  |        |
| 10,5             |                |              |                  |    |    | 9,82  | 10,21 | 11,13 | 13,03 | 14,92 | 16,70 | 22,30 | 27,48  | 33,86  |        |        |
| 11,0             |                |              |                  |    |    | 10,36 | 10,83 | 11,63 | 13,88 | 15,54 | 17,75 | 23,61 | 28,88  | 35,68  |        |        |
| 12,0             | 18             | 7            |                  |    |    | 7,08  | 8,19  | 9,31  | 11,40 | 14,03 | 15,50 | 20,07 | 24,74  | 31,00  | 36,65  | 41,91  |
| 12,2             |                |              |                  |    |    | 8,62  | 10,55 | 12,06 | 13,41 | 14,96 | 17,55 | 23,54 | 30,30  | 36,45  | 43,02  | 50,28  |
| 12,5             |                |              |                  |    |    | 8,62  | 10,55 | 12,06 | 13,41 | 14,96 | 17,55 | 23,54 | 30,30  | 36,45  | 43,02  |        |
| 14,0             | 22             | 7            |                  |    |    | 9,89  | 12,80 | 13,34 | 15,31 | 17,20 | 18,86 | 25,70 | 31,50  | 39,59  | 46,88  | 58,40  |
| 16,0             |                |              |                  |    |    | 11,48 | 13,91 | 14,85 | 17,82 | 20,33 | 22,73 | 29,06 | 37,77  | 49,43  | 66,10  | 81,36  |
| 18,0             | 24             | 10           |                  |    |    | 13,87 | 14,67 | 15,96 | 21,96 | 25,43 | 28,64 | 34,71 | 46,77  | 62,23  | 77,31  | 119,41 |
| 20,0             | 26             |              |                  |    |    |       | 17,63 | 17,75 | 24,16 | 28,14 | 33,63 | 47,73 | 60,53  | 74,99  | 94,63  | 158,98 |
| 25,0             | 32             |              |                  |    |    |       |       | 36,29 | 41,71 | 49,01 | 57,09 | 69,07 | 87,78  | 109,12 | 145,76 | 232,69 |
| 32,0             | 40             |              |                  |    |    |       |       |       |       | 69,07 | 76,69 | 86,93 | 114,65 | 144,06 | 176,45 | 228,44 |

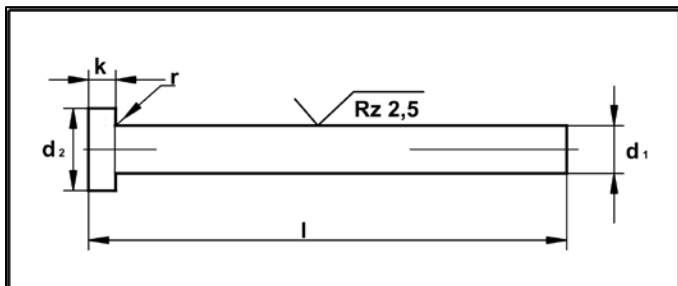
Ceny w Euro za sztukę

# Kołki wyrzutnika – Typ A

azotowane, oksydowane na czarno, z główką cylindryczną

**DIN 1530**  
**j.w. ISO 6751**

 Powrót do strony głównej



## Materiał

1.2343 albo 1.2344

Odporność na odpuszczanie 600°C

## Twardość trzpienia

Powierzchnia azotowana plazmą, oksydacja czarna min. 950 HV.

Wytrzymałość rdzenia min. 1400 N/mm<sup>2</sup>.

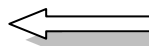
Twardość główki: 50 ± 5 HRC

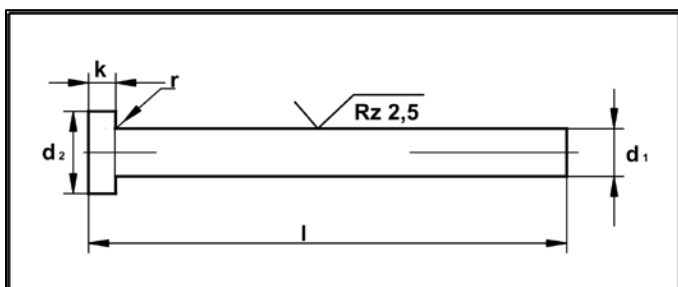
| d <sub>1g6</sub> | d <sub>2</sub> | K<br>0/-0,05 | Długość, mm +2/0 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |
|------------------|----------------|--------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                  |                |              | 100              | 125   | 160   | 200   | 250   | 315   | 400    | 500    | 630    | 800    | 1000   | 1250   |
| 1,5              | 3              | 1,5          | 4,82             | 5,24  | 5,48  | 6,02  |       |       |        |        |        |        |        |        |
| 2,0              | 4              | 2            | 3,42             | 3,61  | 3,80  | 4,16  | 4,50  | 5,24  |        |        |        |        |        |        |
| 2,2              |                |              | 3,68             | 3,90  | 4,11  | 4,48  | 4,56  | 5,29  |        |        |        |        |        |        |
| 2,5              |                |              | 3,90             | 4,12  | 4,28  | 4,80  | 4,86  | 5,60  |        |        |        |        |        |        |
| 2,7              | 5              |              | 3,90             | 4,12  | 4,28  | 4,83  | 4,89  |       |        |        |        |        |        |        |
| 3,0              |                | 3            | 3,14             | 3,27  | 3,43  | 3,81  | 4,27  | 4,67  | 5,88   | 6,74   |        |        |        |        |
| 3,2              | 6              |              | 3,97             | 4,44  | 4,50  | 4,97  | 5,45  | 6,15  | 6,53   |        |        |        |        |        |
| 3,5              |                |              | 4,12             | 4,44  | 4,71  | 5,19  | 5,60  | 6,31  | 6,83   |        |        |        |        |        |
| 3,7              | 7              |              | 4,46             | 4,84  | 5,04  | 5,69  | 6,09  | 7,49  | 9,06   |        |        |        |        |        |
| 4,0              |                |              | 3,32             | 3,48  | 3,55  | 3,96  | 4,24  | 4,83  | 6,10   | 7,13   |        |        |        |        |
| 4,2              | 8              |              | 4,19             | 4,55  | 4,71  | 5,30  | 5,75  | 6,72  | 8,25   |        |        |        |        |        |
| 4,5              |                |              | 4,46             | 4,76  | 4,84  | 5,44  | 5,93  | 7,01  | 8,72   |        |        |        |        |        |
| 5,0              |                |              | 3,55             | 3,77  | 4,10  | 4,43  | 4,90  | 5,39  | 6,90   | 7,61   | 8,82   | 12,24  |        |        |
| 5,2              | 10             | 5            | 4,53             | 4,81  | 5,04  | 5,79  | 6,39  | 7,22  | 9,56   | 12,81  |        |        |        |        |
| 5,5              |                |              | 4,81             | 5,08  | 5,27  | 5,94  | 6,86  | 7,68  | 9,98   | 13,35  |        |        |        |        |
| 6,0              |                |              | 3,69             | 4,10  | 4,39  | 4,78  | 5,45  | 6,18  | 7,99   | 10,72  | 14,11  | 17,18  |        |        |
| 6,2              | 12             |              | 4,99             | 5,31  | 5,74  | 6,81  | 7,99  | 8,89  | 11,89  | 14,65  | 17,22  |        |        |        |
| 6,5              |                |              | 5,37             | 5,92  | 6,13  | 7,31  | 8,70  | 9,85  | 13,21  | 16,05  |        |        |        |        |
| 7,0              |                |              | 5,65             | 6,18  | 6,55  | 7,68  | 9,01  | 10,09 | 13,73  | 16,86  | 19,08  |        |        |        |
| 7,5              |                |              | 7,07             | 7,49  | 7,92  | 9,19  | 10,47 | 12,25 | 15,96  | 20,15  |        |        |        |        |
| 8,0              |                |              | 4,18             | 4,68  | 5,16  | 5,88  | 6,91  | 7,49  | 10,43  | 12,82  | 15,53  | 19,08  | 26,92  | 60,14  |
| 8,2              | 14             | 7            | 7,07             | 7,49  | 7,92  | 9,19  | 10,47 | 12,25 | 15,96  | 20,15  | 26,04  |        |        |        |
| 8,5              |                |              | 7,31             | 7,80  | 8,26  | 9,63  | 11,08 | 12,85 | 16,86  | 21,15  | 27,34  |        |        |        |
| 9,0              |                |              | 7,72             | 8,12  | 8,81  | 9,98  | 11,46 | 13,29 | 17,48  | 21,97  | 27,34  |        |        |        |
| 9,5              |                |              | 9,79             | 10,71 | 11,88 | 13,21 | 15,17 | 17,41 | 22,46  | 27,10  |        |        |        |        |
| 10,0             |                |              | 5,32             | 5,89  | 6,57  | 8,09  | 9,01  | 10,26 | 15,10  | 18,87  | 22,90  | 28,05  | 29,44  | 77,81  |
| 10,2             | 16             |              | 9,09             | 9,54  | 10,29 | 12,21 | 13,82 | 16,25 | 20,94  | 25,57  | 31,55  | 36,81  |        |        |
| 10,5             |                |              | 9,87             | 10,31 | 11,17 | 13,24 | 15,10 | 16,94 | 22,70  | 27,78  | 34,36  |        |        |        |
| 11,0             |                |              | 10,44            | 10,96 | 11,77 | 14,01 | 15,75 | 17,93 | 23,93  | 29,31  | 36,12  |        |        |        |
| 12,0             |                | 10           | 7,14             | 8,24  | 9,42  | 11,55 | 14,24 | 15,68 | 20,31  | 25,85  | 31,37  | 37,19  | 41,63  | 105,56 |
| 12,2             | 18             |              | 8,73             | 10,72 | 12,14 | 13,51 | 15,18 | 17,72 | 23,86  | 30,71  | 36,82  | 43,47  |        |        |
| 12,5             |                |              | 8,73             | 10,72 | 12,14 | 13,51 | 15,18 | 17,72 | 23,86  | 30,71  | 36,82  | 43,47  |        |        |
| 14,0             |                |              | 9,95             | 13,08 | 13,41 | 15,52 | 17,38 | 19,08 | 26,00  | 32,03  | 40,15  | 47,34  | 58,04  | 123,65 |
| 16,0             | 22             |              | 11,63            | 14,35 | 14,95 | 18,01 | 20,60 | 23,11 | 29,56  | 38,27  | 50,30  | 67,43  | 81,59  | 148,88 |
| 18,0             | 24             |              | 14,36            | 15,59 | 18,26 | 23,80 | 28,93 | 34,46 | 40,22  | 54,16  | 66,06  | 81,24  | 146,07 |        |
| 20,0             | 26             |              |                  | 17,17 | 17,76 | 24,43 | 28,50 | 34,16 | 48,32  | 62,01  | 76,50  | 96,23  | 160,25 | 211,80 |
| 25,0             | 32             |              |                  |       | 34,23 | 40,91 | 49,22 | 57,46 | 69,66  | 89,39  | 110,73 | 151,40 | 234,74 | 307,62 |
| 32,0             | 40             |              |                  |       |       | 69,56 | 77,99 | 88,24 | 116,36 | 145,76 | 179,17 | 231,92 | 369,63 | 467,07 |

Ceny w Euro za sztukę

# Kołki Rdzeniowe Kołki wyrzutnika – nieazotowane – Typ A

**DIN 1530**  
**j.w. ISO 6751**

 Powrót do strony głównej



## Materiał

**1.2343** albo **1.2344**, ulepszany cieplnie, ca. 40-45 HRC, polerowany

## Twardość głowki:

50 ± 5 HRC

| d <sub>186</sub> | d <sub>2</sub><br>-0,2 | K<br>-0,05 | Długość, mm +2/0 |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------|------------------------|------------|------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                  |                        |            | 63               | 80   | 100   | 125   | 160   | 200   | 250   | 315   | 400   | 500   | 630   |
| 1,5              | 3                      | 1,5        |                  |      | 4,82  | 5,24  | 5,48  | 6,02  |       |       |       |       |       |
| 2,0              | 4                      | 2          |                  | 3,33 | 3,42  | 3,61  | 3,80  | 4,16  |       |       |       |       |       |
| 2,2              |                        |            |                  |      | 3,68  | 3,90  | 4,11  | 4,48  |       |       |       |       |       |
| 2,5              | 5                      | 2          |                  |      | 3,90  | 4,12  | 4,28  | 4,80  |       |       |       |       |       |
| 2,7              |                        |            |                  |      | 3,90  | 4,12  | 4,28  | 4,83  |       |       |       |       |       |
| 3,0              | 6                      | 3          |                  | 3,05 | 3,14  | 3,27  | 3,43  | 3,81  | 4,27  |       | 6,10  | 7,14  |       |
| 3,2              |                        |            |                  |      | 3,97  | 4,44  | 4,50  | 4,97  |       |       |       |       |       |
| 3,5              | 7                      | 3          |                  |      | 4,12  | 4,44  | 4,71  | 5,19  | 5,60  |       |       |       |       |
| 3,7              |                        |            |                  |      | 4,46  | 4,84  | 5,04  | 5,69  |       |       |       |       |       |
| 4,0              | 8                      | 3          | 3,12             | 3,21 | 3,32  | 3,48  | 3,55  | 3,96  | 4,24  | 4,83  |       |       |       |
| 4,2              |                        |            | 3,99             | 4,08 | 4,19  | 4,55  | 4,71  | 5,30  | 5,75  | 6,72  |       |       |       |
| 4,5              | 10                     | 3          |                  |      | 4,46  | 4,76  | 4,84  | 5,44  | 5,93  | 7,01  | 9,10  |       |       |
| 5,0              |                        |            |                  | 3,45 | 3,55  | 3,77  | 4,10  | 4,43  | 4,90  | 5,39  | 6,90  |       |       |
| 5,2              | 12                     | 3          |                  |      | 4,53  | 4,81  | 5,04  | 5,79  | 6,39  | 7,22  |       |       |       |
| 5,5              |                        |            |                  |      | 4,81  | 5,08  | 5,27  | 5,94  | 6,86  | 7,68  | 9,93  | 13,28 |       |
| 6,0              | 14                     | 5          |                  | 3,60 | 3,69  | 4,10  | 4,39  | 4,78  | 5,45  | 6,18  | 7,99  |       |       |
| 6,2              |                        |            |                  |      | 4,99  | 5,31  | 5,74  | 6,81  | 7,99  | 8,89  |       |       |       |
| 6,5              | 16                     | 5          |                  |      | 5,37  | 5,92  | 6,13  | 7,31  | 8,70  | 9,85  |       |       |       |
| 7,0              |                        |            |                  |      | 5,65  | 6,18  | 6,55  | 7,68  | 9,01  | 10,09 |       |       |       |
| 7,5              | 18                     | 5          |                  |      | 7,07  | 7,49  | 7,92  | 9,19  | 10,47 | 12,25 |       |       |       |
| 8,0              |                        |            |                  |      | 4,18  | 4,68  | 5,16  | 5,88  | 6,91  | 7,49  | 10,43 | 12,82 | 15,53 |
| 8,2              | 20                     | 5          |                  |      | 7,07  | 7,49  | 7,92  | 9,19  | 10,47 | 12,25 |       |       |       |
| 8,5              |                        |            |                  |      | 7,31  | 7,80  | 8,26  | 9,63  | 11,08 | 12,85 |       |       |       |
| 9,0              | 22                     | 5          |                  |      | 7,72  | 8,12  | 8,81  | 9,98  | 11,46 | 13,29 |       |       |       |
| 9,5              |                        |            |                  |      | 9,79  | 10,71 | 11,88 | 13,21 | 15,17 | 17,41 |       |       |       |
| 10,0             | 24                     | 5          |                  |      | 5,32  | 5,89  | 6,57  | 8,09  | 9,01  | 10,26 | 15,10 | 18,87 | 22,90 |
| 10,2             |                        |            |                  |      | 9,09  | 9,54  | 10,29 | 12,21 | 13,82 | 16,25 | 20,94 |       |       |
| 10,5             | 26                     | 5          |                  |      | 9,87  | 10,31 | 11,17 | 13,24 | 15,10 | 16,94 | 22,70 |       |       |
| 11,0             |                        |            |                  |      | 10,44 | 10,96 | 11,77 | 14,01 | 15,75 | 17,93 | 23,93 |       |       |
| 12,0             | 28                     | 7          |                  |      | 7,14  | 8,24  | 9,42  | 11,55 | 14,24 | 15,68 | 20,31 | 25,85 | 31,37 |
| 12,2             |                        |            |                  |      | 8,73  | 10,72 | 12,14 | 13,51 | 15,18 | 17,72 | 23,86 |       |       |
| 12,5             | 30                     | 7          |                  |      | 8,73  | 10,72 | 12,14 | 13,51 | 15,18 | 17,72 | 23,86 |       |       |
| 14,0             |                        |            |                  |      | 9,95  | 13,08 | 13,41 | 15,52 | 17,38 | 19,08 | 26,00 | 32,03 | 40,15 |
| 16,0             | 32                     | 7          |                  |      | 11,63 | 14,35 | 14,95 | 18,01 | 20,60 | 23,11 | 29,56 | 38,27 | 50,30 |
| 18,0             |                        |            |                  |      |       |       | 18,26 | 23,80 | 28,93 | 34,46 | 40,22 |       |       |
| 20,0             | 36                     | 8          |                  |      |       |       | 17,76 | 24,43 | 28,50 | 34,16 | 48,32 | 62,01 | 76,50 |

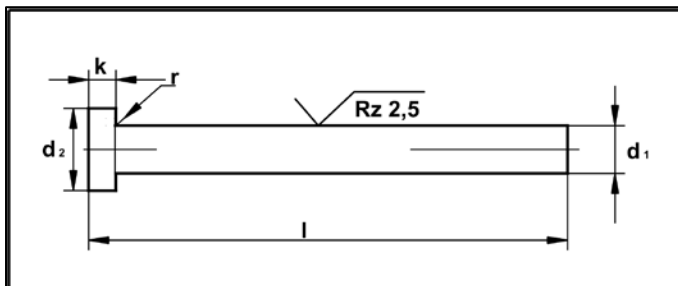
Ceny w Euro za sztukę

# Kołki wyrzutnika – Typ AH

hartowane na wskroś, z główką cylindryczną

**DIN 1530**  
**j.w. ISO 6751**

← Powrót do strony głównej



**Materiał 1.2343 albo 1.2344 albo podobne**  
Odporność na odpuszczanie min. 200°C

**Twardość trzpienia** 60 ± 2 HRC  
**Twardość główki:** 45 ± 5 HRC

| d <sub>1g6</sub> | d <sub>2</sub><br>-0,2 | K<br>0/-0,05 | Długość, mm +2/0 |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |  |
|------------------|------------------------|--------------|------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|--|
|                  |                        |              | 40               | 60/63 | 80   | 100  | 125  | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  | 800 | 1000 |  |
| 0,8              | 2,5                    | 1,2          | 6,49             | 6,59  | 6,72 | 6,95 | 7,29 | 9,03 | 9,59 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 1,0              |                        |              | 4,21             | 4,41  | 4,79 | 4,94 | 5,75 | 6,33 | 7,84 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 1,1              |                        |              | 3,75             | 3,98  | 4,37 | 4,48 | 5,10 | 5,64 | 6,98 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 1,2              |                        |              | 3,23             | 3,43  | 3,79 | 3,90 | 4,48 | 4,94 | 6,17 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 1,3              | 3                      | 1,5          | 2,81             | 2,98  | 3,23 | 3,36 | 3,81 | 4,33 | 5,32 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 1,4              |                        |              | 2,54             | 2,58  | 2,78 | 2,81 | 3,23 | 3,55 | 4,48 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 1,5              |                        |              | 2,43             | 2,50  | 2,54 | 2,58 | 2,98 | 3,29 | 4,10 | 5,32 | 6,03 |      |      |      |     |      |  |
| 1,6              |                        |              | 2,43             | 2,50  | 2,54 | 2,58 | 2,98 | 3,29 | 4,10 | 5,24 |      |      |      |      |     |      |  |
| 1,7              |                        |              | 2,43             | 2,50  | 2,54 | 2,58 | 2,98 | 3,29 | 4,10 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 1,8              |                        |              | 2,43             | 2,50  | 2,54 | 2,58 | 2,98 | 3,29 | 4,10 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 1,9              |                        |              | 2,43             | 2,50  | 2,54 | 2,58 | 2,98 | 3,29 | 4,10 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 2,0              |                        |              |                  |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 2,05             | 4                      | 2            | 1,85             | 1,97  | 2,28 | 2,32 | 2,58 | 2,90 | 3,59 | 4,86 | 5,48 | 5,90 |      |      |     |      |  |
| 2,1              |                        |              |                  |       |      |      | 2,68 | 2,99 | 3,65 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 2,2              |                        |              |                  |       |      |      |      | 2,99 | 3,65 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 2,25             |                        |              |                  |       | 2,28 | 2,39 | 2,70 | 3,06 | 3,63 | 4,86 | 5,48 |      |      |      |     |      |  |
| 2,3              |                        |              |                  |       |      |      |      |      | 3,81 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 2,4              |                        |              |                  |       |      |      |      |      | 3,81 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 2,5              |                        |              |                  |       |      |      |      |      | 4,00 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 2,6              |                        |              |                  |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 2,7              |                        |              |                  | 2,28  | 2,43 | 2,70 | 3,10 | 3,71 | 5,10 | 5,75 | 6,13 |      |      |      |     |      |  |
| 2,8              |                        |              |                  |       |      | 3,07 |      | 4,17 |      |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 2,9              |                        |              |                  |       |      | 3,07 |      | 4,17 |      |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 3,0              | 5                      |              | 3                | 1,85  | 1,97 | 2,28 | 2,32 | 2,58 | 2,98 | 3,59 | 4,21 | 4,67 | 5,90 | 6,64 |     |      |  |
| 3,05             |                        |              |                  |       |      |      |      | 3,10 | 3,10 | 4,17 |      |      |      |      |     |      |  |
| 3,1              |                        |              |                  |       |      |      |      |      | 3,10 | 4,17 |      |      |      |      |     |      |  |
| 3,2              |                        |              |                  |       |      | 2,30 | 2,50 | 2,78 | 3,10 | 3,90 | 5,10 | 5,86 | 6,33 |      |     |      |  |
| 3,3              |                        |              |                  |       |      |      | 3,10 |      | 4,17 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 3,4              |                        |              |                  |       |      |      | 3,10 |      | 4,17 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 3,5              |                        |              |                  |       | 2,30 | 2,50 | 2,78 | 3,10 | 3,90 | 5,10 | 5,86 | 6,33 |      |      |     |      |  |
| 3,6              |                        |              |                  |       |      |      | 3,10 |      | 4,17 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 3,7              | 7                      | 3            |                  |       |      | 2,30 | 2,50 | 2,78 | 3,10 | 3,90 | 5,10 | 5,86 | 6,33 |      |     |      |  |
| 3,8              |                        |              |                  |       |      |      |      |      |      | 4,17 |      |      |      |      |     |      |  |
| 3,9              |                        |              |                  |       |      |      | 3,07 |      | 4,17 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 4,0              |                        |              | 1,89             | 2,08  | 2,39 | 2,39 | 2,67 | 3,10 | 3,90 | 4,21 | 4,79 | 6,03 | 7,15 |      |     |      |  |
| 4,05             |                        |              |                  |       |      |      | 3,24 | 3,30 | 4,35 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 4,1              |                        |              |                  |       |      |      | 3,40 | 3,48 | 4,35 | 5,21 | 6,11 |      |      |      |     |      |  |
| 4,2              |                        |              |                  | 2,45  | 2,56 | 2,70 | 3,06 | 3,48 | 4,21 | 5,60 | 6,49 | 6,98 | 7,92 |      |     |      |  |
| 4,3              |                        |              |                  |       |      |      | 3,30 |      |      |      | 8,19 |      |      |      |     |      |  |
| 4,4              | 8                      |              | 3                |       |      |      |      | 3,30 |      | 4,38 |      |      |      |      |     |      |  |
| 4,5              |                        |              |                  |       |      |      | 2,70 | 3,06 | 3,48 | 4,21 | 5,60 | 6,49 | 6,98 |      |     |      |  |
| 4,6              |                        |              |                  |       |      |      |      | 3,48 | 4,76 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 4,7              |                        |              |                  |       |      | 2,70 | 3,06 | 3,48 | 4,21 | 5,60 | 6,49 | 6,98 |      |      |     |      |  |
| 4,8              |                        |              |                  |       |      |      | 3,43 |      | 4,76 |      |      |      |      |      |     |      |  |
| 4,9              |                        |              |                  |       |      |      | 3,43 |      | 4,76 |      |      |      |      |      |     |      |  |

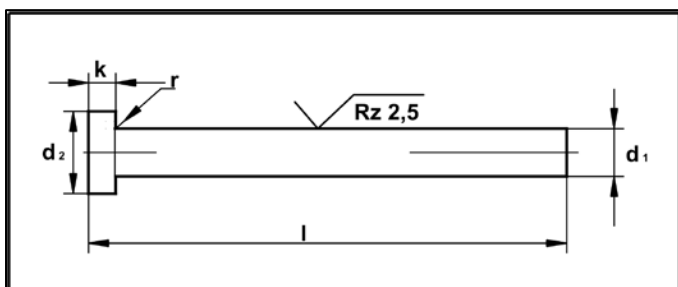
Ceny w Euro za sztukę

# Kołki wyrzutnika – Typ AH

hartowane na wskroś, z główką cylindryczną

**DIN 1530**  
**j.w. ISO 6751**

← Powrót do strony głównej



**Materiał 1.2343 albo 1.2344 albo podobne**  
Odporność na odpuszczanie min. 200°C

**Twardość trzpienia** 60 ± 2 HRC  
**Twardość główki:** 45 ± 5 HRC

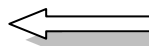
| d <sub>1</sub> <sup>6</sup> | d <sub>2</sub><br>-0,2 | K<br>0/-0,05 | Długość, mm +2/0 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |
|-----------------------------|------------------------|--------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
|                             |                        |              | 40               | 60/63 | 80    | 100   | 125   | 160   | 200   | 250   | 315   | 400   | 500   | 630   | 800    | 1000   |
| 5,0                         | 10                     | 3            | 2,28             | 2,32  | 2,58  | 2,67  | 3,06  | 3,40  | 4,10  | 4,82  | 5,37  | 6,64  | 7,53  | 8,38  | 11,16  |        |
| 5,05                        |                        |              |                  |       |       |       | 3,89  |       | 5,21  | 6,22  |       |       |       |       |        |        |
| 5,1                         |                        |              |                  |       |       |       | 3,89  |       | 5,21  | 6,22  |       |       |       |       |        |        |
| 5,2                         |                        |              |                  |       | 2,89  | 3,06  | 3,48  | 4,01  | 4,82  | 6,22  | 7,15  | 8,58  | 11,66 |       |        |        |
| 5,3                         |                        |              |                  |       |       |       | 3,94  |       |       | 6,43  |       |       |       |       |        |        |
| 5,5                         |                        |              |                  |       |       | 3,06  | 3,48  | 4,01  | 4,82  | 6,22  | 7,15  | 8,58  | 11,66 |       |        |        |
| 5,6                         |                        |              |                  |       |       |       | 3,94  |       |       | 6,43  |       |       |       |       |        |        |
| 5,7                         |                        |              |                  |       |       |       | 3,94  |       |       | 6,43  |       |       |       |       |        |        |
| 5,8                         |                        |              |                  |       |       |       | 3,94  |       | 5,59  | 6,43  |       |       |       |       |        |        |
| 6,0                         | 12                     | 5            | 2,50             | 2,58  | 2,98  | 3,06  | 3,36  | 3,90  | 4,67  | 5,41  | 6,13  | 7,68  | 10,03 | 12,27 | 15,37  |        |
| 6,05                        |                        |              |                  |       |       |       | 5,21  |       | 6,11  | 7,68  |       |       |       |       |        |        |
| 6,1                         |                        |              |                  |       |       |       | 5,21  |       | 6,11  | 7,68  | 8,49  |       |       |       |        |        |
| 6,2                         |                        |              |                  |       | 3,28  | 3,48  | 4,17  | 4,90  | 6,17  | 7,68  | 8,49  | 10,47 | 13,51 | 15,87 |        |        |
| 6,5                         |                        |              |                  |       |       | 3,48  | 4,17  | 4,90  | 6,17  | 7,68  | 8,49  | 10,47 | 13,51 |       |        |        |
| 6,6                         |                        |              |                  |       |       |       |       |       |       | 9,82  |       |       |       |       |        |        |
| 7,0                         |                        |              |                  |       |       | 3,48  | 4,17  | 4,90  | 6,17  | 7,68  | 8,49  | 10,47 | 13,51 | 15,87 |        |        |
| 7,2                         |                        |              |                  |       |       |       |       |       | 6,95  |       |       |       |       |       |        |        |
| 7,5                         | 14                     | 5            |                  |       |       | 3,48  | 4,17  | 4,90  | 6,17  | 7,68  |       | 11,97 |       |       |        |        |
| 8,0                         |                        |              |                  | 2,98  | 3,16  | 3,40  | 4,10  | 4,86  | 6,17  | 6,79  | 7,49  | 9,27  | 11,66 | 14,02 | 17,49  | 22,77  |
| 8,05                        |                        |              |                  |       |       |       | 6,50  |       |       | 10,20 |       |       |       |       |        |        |
| 8,1                         |                        |              |                  |       |       |       |       |       |       | 10,20 |       |       |       |       |        |        |
| 8,2                         |                        |              |                  |       |       | 4,90  | 5,84  | 6,53  | 8,42  | 10,20 | 11,70 | 13,24 | 16,99 | 21,00 |        |        |
| 8,5                         |                        |              |                  |       |       | 4,90  | 5,84  | 6,53  | 8,42  | 10,20 | 11,70 | 13,24 | 16,99 | 21,00 |        |        |
| 9,0                         |                        |              |                  |       | 4,68  | 4,90  | 5,84  | 6,53  | 8,42  | 10,20 | 11,70 | 13,24 | 16,99 | 21,00 |        |        |
| 10,0                        |                        |              |                  |       | 4,46  | 4,86  | 5,68  | 6,45  | 7,95  | 8,91  | 9,92  | 12,85 | 16,40 | 20,81 | 24,92  | 29,37  |
| 10,1                        | 16                     | 7            |                  |       |       |       |       |       |       | 12,27 |       |       |       |       |        |        |
| 10,2                        |                        |              |                  |       | 5,73  | 6,03  | 7,26  | 8,54  | 10,85 | 12,27 | 15,06 | 19,72 | 24,13 | 29,73 |        |        |
| 10,5                        |                        |              |                  |       |       | 6,03  | 7,26  | 8,54  | 10,85 | 12,27 | 15,06 | 19,72 | 24,13 | 29,73 |        |        |
| 11,0                        |                        |              |                  |       |       |       |       | 10,58 | 12,01 | 14,44 | 17,29 | 22,50 | 27,41 | 34,24 |        |        |
| 12,0                        | 18                     | 7            |                  |       | 5,61  | 6,06  | 7,26  | 8,49  | 10,69 | 12,81 | 14,86 | 20,03 | 24,98 | 30,35 | 36,25  | 40,45  |
| 12,1                        |                        |              |                  |       |       |       |       |       |       | 14,86 |       |       |       |       |        |        |
| 12,2                        |                        |              |                  |       | 7,32  | 7,48  | 9,04  | 10,58 | 12,01 | 14,86 | 17,49 | 23,16 | 29,80 |       |        |        |
| 12,5                        |                        |              |                  |       |       | 6,79  | 8,64  | 10,58 | 12,01 | 14,86 | 17,49 | 23,16 | 29,80 | 35,94 |        |        |
| 13,0                        | 20                     | 7            |                  |       |       | 6,79  | 8,64  | 10,58 | 12,01 | 14,86 | 17,49 |       |       |       |        |        |
| 13,5                        |                        |              |                  |       |       | 7,73  | 9,92  | 11,77 | 14,32 | 17,80 | 19,03 | 26,05 | 31,50 | 39,88 |        |        |
| 14,0                        |                        |              |                  |       |       | 6,91  | 9,23  | 11,16 | 13,55 | 16,99 | 18,26 | 25,43 | 30,80 | 39,02 | 46,41  | 56,64  |
| 14,5                        |                        |              |                  |       |       | 9,96  | 11,58 | 13,24 | 16,56 | 20,31 | 22,69 |       |       |       |        |        |
| 16,0                        | 24                     | 7            |                  |       | 9,48  | 9,96  | 11,58 | 13,24 | 16,56 | 20,31 | 22,69 | 28,83 | 36,48 | 48,95 | 65,59  | 80,06  |
| 18,0                        |                        |              |                  |       |       |       |       | 15,49 | 20,65 | 25,40 | 32,15 | 39,72 | 45,93 | 64,46 |        |        |
| 20,0                        |                        |              |                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |
| 25,0                        |                        |              |                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |
| 20,0                        | 26                     | 8            |                  |       | 13,14 | 14,42 | 16,13 | 17,96 | 23,74 | 30,22 | 39,38 | 53,20 | 66,00 | 80,48 | 104,69 | 167,70 |
| 25,0                        | 32                     | 10           |                  |       | 20,51 | 22,64 | 24,44 | 26,19 | 29,90 | 33,66 | 42,48 |       |       |       |        |        |

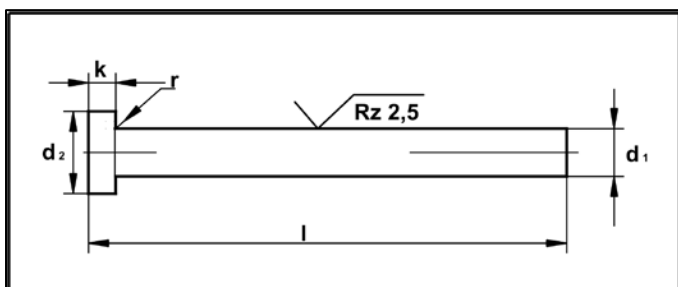
Ceny w Euro za sztukę

# Kołki wyrzutnika – Typ D

hartowane na wskroś, z główką stożkową

DIN 1530

 Powrót do strony głównej



**Materiał 1.2210 albo 1.2067 albo podobne**  
Odporność na odpuszczanie min. 200°C

**Twardość trzpienia** 60 ± 2 HRC  
**Twardość główki:** 45 ± 5 HRC

| d <sub>lg6</sub> | d <sub>2</sub><br>-0,2 | Długość, mm +2/0 |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|------------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                  |                        | 40               | 71   | 80   | 100  | 125  | 160  | 200  | 250  | 315  |
| 0,8              | 1,4                    |                  |      |      | 2,29 | 2,97 | 4,02 | 5,10 |      |      |
| 0,9              | 1,6                    |                  |      |      | 2,29 | 2,97 | 4,02 | 5,10 |      |      |
| 1,0              | 1,8                    | 1,22             | 1,40 | 1,55 | 1,61 | 2,04 | 2,31 | 2,90 |      |      |
| 1,1              | 1,8                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 1,2              | 2,0                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 1,25             | 2,0                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 1,3              | 2,0                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 1,4              | 2,2                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 1,5              | 2,2                    | 1,22             | 1,35 | 1,48 | 1,61 | 2,04 | 2,31 | 2,94 | 4,80 |      |
| 1,6              | 2,5                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 1,7              | 2,5                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 1,75             | 2,8                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 1,8              | 2,8                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 1,9              | 2,8                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 2,0              | 3,0                    | 1,22             | 1,35 | 1,48 | 1,61 | 2,04 | 2,31 | 2,94 | 4,62 |      |
| 2,1              | 3,2                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 2,2              | 3,2                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 2,25             | 3,5                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 2,3              | 3,5                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 2,4              | 3,5                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 2,5              | 3,5                    | 1,22             | 1,37 | 1,50 | 1,61 | 2,04 | 2,31 | 2,94 | 4,32 |      |
| 2,6              | 4,0                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 2,7              | 4,0                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 2,75             | 4,0                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 2,8              | 4,0                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 2,9              | 4,0                    |                  |      |      | 1,81 | 2,24 | 2,58 | 3,33 |      |      |
| 3,0              | 4,5                    | 1,25             | 1,37 | 1,50 | 1,61 | 2,04 | 2,31 | 2,94 | 3,80 | 4,62 |
| 3,1              | 4,5                    |                  |      |      | 2,27 | 2,63 | 2,98 | 3,76 |      |      |
| 3,2              | 4,5                    |                  |      |      | 2,27 | 2,63 | 2,98 | 3,76 |      |      |
| 3,25             | 4,5                    |                  |      |      | 2,27 | 2,63 | 2,98 | 3,76 |      |      |
| 3,5              | 5,0                    |                  |      |      | 1,76 | 2,15 | 2,47 | 3,37 | 4,07 | 4,82 |
| 3,6              | 5,0                    |                  |      |      | 2,27 | 2,63 | 2,98 | 3,76 |      |      |
| 3,75             | 5,0                    |                  |      |      | 2,27 | 2,63 | 2,98 | 3,76 |      |      |
| 4,0              | 5,5                    | 1,29             | 1,40 | 1,55 | 1,76 | 2,15 | 2,47 | 3,37 | 4,07 | 4,82 |
| 4,1              | 5,5                    |                  |      |      | 2,55 | 2,94 | 3,44 | 4,27 |      |      |
| 4,2              | 5,5                    |                  |      |      | 2,55 | 2,94 | 3,44 | 4,27 | 4,87 |      |
| 4,25             | 5,5                    |                  |      |      | 2,55 | 2,94 | 3,44 | 4,27 |      |      |
| 4,5              | 6,0                    |                  |      |      | 2,08 | 2,35 | 2,74 | 3,49 | 4,62 |      |
| 4,6              | 6,0                    |                  |      |      | 2,55 | 2,94 | 3,44 | 4,27 |      |      |

Ceny w Euro za sztukę

Wymiary główki k: strona 4

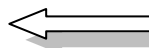
Dla długości poniżej 100 mm polecamy nasze stemple tnące wg DIN 9861 DA-WS, zobacz Katalog „normatywy i elementy pomocnicze w technice prasowania”

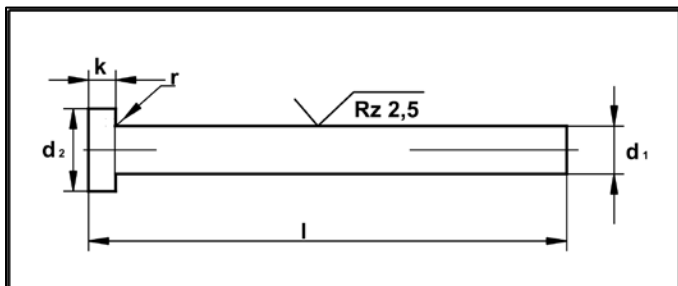


# Kołki wyrzutnika – Typ D

hartowane na wskroś, z główką stożkową

DIN 1530

 Powrót do strony głównej



**Materiał 1.2210 albo 1.2067 albo podobne**  
Odporność na odpuszczanie min. 200°C

**Twardość trzpienia** 60 ± 2 HRC  
**Twardość główki:** 45 ± 5 HRC

| d <sub>1g6</sub> | d <sub>2</sub><br>-0,2 | Długość, mm +2/0 |      |      |      |       |       |       |       |       |
|------------------|------------------------|------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                  |                        | 40               | 71   | 80   | 100  | 125   | 160   | 200   | 250   | 315   |
| 5,0              | 6,5                    | 1,33             | 1,48 | 1,62 | 2,08 | 2,35  | 2,74  | 3,49  | 4,62  | 5,29  |
| 5,1              | 6,5                    |                  |      |      | 2,94 | 3,41  | 3,89  | 4,90  |       |       |
| 5,2              | 6,5                    |                  |      |      | 2,94 | 3,41  | 3,89  | 4,90  | 5,83  |       |
| 5,25             | 6,5                    |                  |      |      | 2,94 | 3,41  | 3,89  | 4,90  |       |       |
| 5,5              | 7,0                    |                  | 1,72 | 1,90 | 2,35 | 2,86  | 3,41  | 4,12  | 5,02  | 5,80  |
| 6,0              | 8,0                    | 1,45             | 1,65 | 1,80 | 2,35 | 2,86  | 3,41  | 4,12  | 5,02  | 5,80  |
| 6,2              | 8,0                    |                  |      |      | 3,44 | 4,23  | 5,05  | 6,51  | 7,17  | 7,92  |
| 6,5              | 9,0                    |                  |      |      | 3,44 | 4,23  | 5,05  | 6,51  | 7,17  | 7,92  |
| 7,0              | 9,0                    |                  |      | 2,11 | 2,78 | 3,53  | 4,27  | 5,52  | 6,51  | 7,25  |
| 7,5              | 10,0                   |                  |      |      | 3,44 | 4,23  | 5,05  | 6,51  | 7,17  | 7,92  |
| 8,0              | 10,0                   |                  | 2,17 | 2,38 | 2,82 | 3,53  | 4,27  | 5,68  | 6,51  | 7,25  |
| 8,2              | 10,0                   |                  |      |      | 4,98 | 6,15  | 7,25  | 9,14  | 9,72  | 11,33 |
| 8,5              | 11,0                   |                  |      |      | 4,98 | 6,15  | 7,25  | 9,14  | 9,72  | 11,33 |
| 9,0              | 11,0                   |                  |      |      | 4,98 | 6,15  | 7,25  | 9,14  | 9,72  | 11,33 |
| 10,0             | 12,0                   |                  | 3,10 | 3,42 | 4,32 | 5,13  | 6,04  | 7,88  | 8,62  | 9,64  |
| 11,0             | 13,0                   |                  |      |      | 6,67 | 8,30  | 9,56  | 12,21 |       |       |
| 12,0             | 14,0                   |                  |      | 4,71 | 5,45 | 6,63  | 7,88  | 10,15 | 11,09 | 13,76 |
| 14,0             | 16,0                   |                  |      |      | 6,90 | 8,70  | 10,50 | 12,78 | 15,91 | 18,26 |
| 16,0             | 18,0                   |                  |      |      | 9,45 | 10,97 | 12,66 | 16,07 | 20,18 | 23,08 |

Ceny w Euro za sztukę

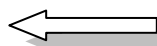
**Wymiary główki k: strona 4**

**Dla długości poniżej 100 mm polecamy nasze stemple tnące wg DIN 9861 DA-WS, zobacz Katalog „normatywy i elementy pomocnicze w technice prasowania”**

# Stempel tnące okrągłe Wyrzutnik Typ D

Wymiary oraz wykonanie

**DIN 9861**  
**DIN 1530**

 Powrót do strony głównej

| d <sub>1</sub><br>h <sub>6</sub> | d <sub>2</sub><br>±0,05 | d <sub>3</sub><br>max   | h*<br>+0,2/0 | k<br>+0,2/0 | r             |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|-------------|---------------|
| 0,5                              | 0,9                     | d <sub>1</sub><br>+0,02 | 0,55         | 0,2         | 0,2<br>+0,2/0 |
| 0,55                             | 1,0                     |                         | 0,59         |             |               |
| 0,6                              | 1,1                     |                         | 0,63         |             |               |
| 0,65                             | 1,2                     |                         | 0,68         |             |               |
| 0,7                              | 1,3                     |                         | 0,72         |             |               |
| 0,75                             |                         |                         | 0,68         |             |               |
| 0,8                              | 1,4                     |                         | 0,92         | 0,4         |               |
| 0,85                             |                         |                         | 0,88         |             |               |
| 0,9                              | 1,6                     |                         | 1,01         |             |               |
| 0,95                             |                         |                         | 0,96         |             |               |
| 1,0                              | 1,8                     | d <sub>1</sub><br>+0,03 | 1,19         |             | 0,5           |
| 1,1                              | 2,0                     |                         | 1,11         |             |               |
| 1,2                              |                         |                         | 1,19         |             |               |
| 1,3                              | 2,2                     |                         | 1,11         |             |               |
| 1,4                              |                         |                         | 1,19         |             |               |
| 1,5                              | 2,5                     |                         | 1,11         |             |               |
| 1,6                              |                         |                         | 1,28         |             |               |
| 1,7                              | 2,8                     |                         | 1,19         |             |               |
| 1,8                              |                         |                         | 1,37         |             |               |
| 1,9                              |                         |                         | 1,28         |             |               |

| d <sub>1</sub><br>h <sub>6</sub> | d <sub>2</sub><br>±0,1 | d <sub>3</sub><br>max   | h*<br>+0,2/0 | k<br>+0,2/0 | r             |
|----------------------------------|------------------------|-------------------------|--------------|-------------|---------------|
| 2,0                              | 3,0                    | d <sub>1</sub><br>+0,03 | 1,37         | 0,5         | 0,4<br>+0,3/0 |
| 2,1                              | 3,2                    |                         | 1,45         |             |               |
| 2,2                              | 3,2                    |                         | 1,37         |             |               |
| 2,3                              | 3,5                    |                         | 1,54         |             |               |
| 2,4                              |                        |                         | 1,45         |             |               |
| 2,5                              |                        |                         | 1,37         |             |               |
| 2,6                              |                        |                         | 1,71         |             |               |
| 2,7                              | 4,0                    |                         | 1,63         |             |               |
| 2,8                              |                        |                         | 1,54         |             |               |
| 2,9                              |                        |                         | 1,45         |             |               |
| 3,0                              |                        |                         | 1,80         |             |               |
| 3,1                              | 4,5                    |                         | 1,71         |             |               |
| 3,2                              |                        |                         | 1,63         |             |               |
| 3,3                              |                        |                         | 1,54         |             |               |
| 3,4                              |                        |                         | 1,45         |             |               |
| 3,5                              | 5,0                    |                         | 1,80         |             |               |
| 3,6                              |                        |                         | 1,71         |             |               |
| 3,7                              |                        |                         | 1,63         |             |               |
| 3,8                              |                        |                         | 1,54         |             |               |
| 3,9                              | 5,5                    |                         | 1,45         |             |               |
| 4,0                              |                        |                         | 1,80         |             |               |
| 4,1                              |                        |                         | 1,71         |             |               |
| 4,2                              |                        |                         | 1,63         |             |               |
| 4,3                              | 6,0                    |                         | 1,54         |             |               |
| 4,4                              |                        |                         | 1,45         |             |               |
| 4,5                              |                        |                         | 1,80         |             |               |
| 4,6                              |                        |                         | 1,71         |             |               |
| 4,7                              | 6,5                    |                         | 1,63         |             |               |
| 4,8                              |                        |                         | 1,54         |             |               |
| 4,9                              |                        |                         | 1,45         |             |               |
| 5,0                              |                        | 1,80                    |              |             |               |
| 5,1                              | 7,0                    | 1,71                    |              |             |               |
| 5,2                              |                        | 1,63                    |              |             |               |
| 5,3                              |                        | 1,54                    |              |             |               |
| 5,4                              |                        | 1,45                    |              |             |               |
| 5,5                              | 7,0                    | 1,80                    |              |             |               |
| 5,6                              |                        | 1,71                    |              |             |               |
| 5,7                              |                        | 1,63                    |              |             |               |
| 5,8                              |                        | 1,54                    |              |             |               |
| 5,9                              |                        | 1,45                    |              |             |               |

| d <sub>1</sub><br>h <sub>6</sub> | d <sub>2</sub><br>±0,2 | d <sub>3</sub><br>max   | h*<br>+0,2/0 | k<br>+0,2/0 | r             |
|----------------------------------|------------------------|-------------------------|--------------|-------------|---------------|
| 6,0                              | 8,0                    | d <sub>1</sub><br>+0,03 | 2,23         | 0,5         | 1,0<br>+0,5/0 |
| 6,1                              |                        |                         | 2,15         |             |               |
| 6,2                              |                        |                         | 2,06         |             |               |
| 6,3                              |                        |                         | 1,97         |             |               |
| 6,4                              |                        |                         | 1,89         |             |               |
| 6,5                              | 9,0                    | d <sub>1</sub><br>+0,04 | 3,17         | 1,0         |               |
| 7,0                              |                        |                         | 2,73         |             |               |
| 7,5                              | 3,17                   |                         |              |             |               |
| 8,0                              | 2,73                   |                         |              |             |               |
| 8,5                              | 3,17                   |                         |              |             |               |
| 9,0                              | 2,73                   |                         |              |             |               |
| 9,5                              | 3,17                   |                         |              |             |               |
| 10,0                             | 2,73                   |                         |              |             |               |
| 10,5                             | 3,17                   |                         |              |             |               |
| 11,0                             | 2,73                   |                         |              |             |               |
| 11,5                             | 3,17                   |                         |              |             |               |
| 12,0                             | 2,73                   |                         |              |             |               |
| 12,5                             | 3,17                   |                         |              |             |               |
| 13,0                             | 2,73                   |                         |              |             |               |
| 13,5                             | 16,0                   |                         | 3,67         | 1,5         |               |
| 14,0                             |                        |                         | 3,23         |             |               |
| 14,5                             | 3,67                   |                         |              |             |               |
| 15,0                             | 3,23                   |                         |              |             |               |
| 15,5                             | 3,67                   |                         |              |             |               |
| 16,0                             | 3,23                   |                         |              |             |               |
| 16,5                             | 3,67                   |                         |              |             |               |
| 17,0                             | 3,23                   |                         |              |             |               |
| 17,5                             | 3,67                   |                         |              |             |               |
| 18,0                             | 3,23                   |                         |              |             |               |
| 18,5                             | 3,67                   |                         |              |             |               |
| 19,0                             | 3,23                   |                         |              |             |               |
| 19,5                             | 3,67                   |                         |              |             |               |
| 20,0                             | 3,23                   |                         |              |             |               |

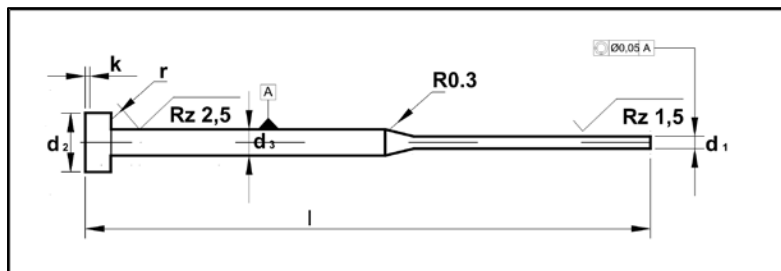
- Wymiar  $h$  jest miarą wysokości główki od górnej krawędzi do punktu przecięcia z trzpieniem; ukosowanie główki 60°

# Kołki wyrzutnika płaskie – Typ C

azotowane, z główką cylindryczną

**DIN 1530**  
**j.w. ISO 8693**

← Powrót do strony głównej



## Materiał

**1.2343** albo **1.2344**

Odporność na odpuszczanie min. 600°C

## Twardość trzpienia

powierzchnia czerniona / oksydacja czarna, min 950 HV.

wytrzymałość rdzenia 1400 N/mm<sup>2</sup>

**Twardość główki:** 50 ± 5 HRC

| Wymiary<br>obsadzenia<br>d <sub>166</sub> | Trzpień<br>Ø<br>d <sub>3</sub> | Długość całkowita l <sub>1</sub> , mm +2/0  |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                           |                                | 80                                          | 100   | 125   | 150   | 160   | 200   |
|                                           |                                | Długość trzpienia l <sub>2</sub> , mm -1/-2 |       |       |       |       |       |
|                                           |                                | 32                                          | 50    | 50    | 50    | 63    | 80    |
| 0,8                                       | 2                              | 10,31                                       | 10,50 | 10,93 | 11,45 | 11,45 |       |
| 0,9                                       | 2                              | 10,31                                       | 10,50 | 10,93 | 11,45 | 11,45 |       |
| 1,0                                       | 2                              | 9,95                                        | 10,04 | 10,50 | 10,86 | 10,86 | 11,45 |
| 1,1                                       | 2                              | 9,95                                        | 10,04 | 10,50 | 10,86 | 10,86 |       |
| 1,2                                       | 2                              | 9,95                                        | 10,04 | 10,50 | 10,86 | 10,86 |       |
| 1,3                                       | 2                              | 9,29                                        | 9,32  | 9,64  | 10,27 | 10,27 | 10,97 |
| 1,4                                       | 2                              | 9,29                                        | 9,32  | 9,64  | 10,27 | 10,27 |       |
| 1,5                                       | 3                              | 8,31                                        | 8,42  | 8,86  | 9,41  | 9,41  | 10,31 |
| 1,6                                       | 3                              | 8,31                                        | 8,42  | 8,86  |       | 9,41  | 10,31 |
| 1,7                                       | 3                              | 8,31                                        | 8,42  | 8,86  |       | 9,41  | 10,31 |
| 1,8                                       | 3                              | 7,99                                        | 8,07  | 8,35  |       | 8,94  | 9,68  |
| 1,9                                       | 3                              | 7,99                                        | 8,07  | 8,35  |       | 8,94  | 9,68  |
| 2,0                                       | 3                              |                                             | 7,53  | 8,03  | 8,58  | 8,55  | 9,45  |
| 2,2                                       | 3                              |                                             | 7,53  | 8,03  |       | 8,55  | 9,45  |
| 2,5                                       | 3                              |                                             | 6,78  | 7,37  | 7,80  | 7,80  | 8,66  |

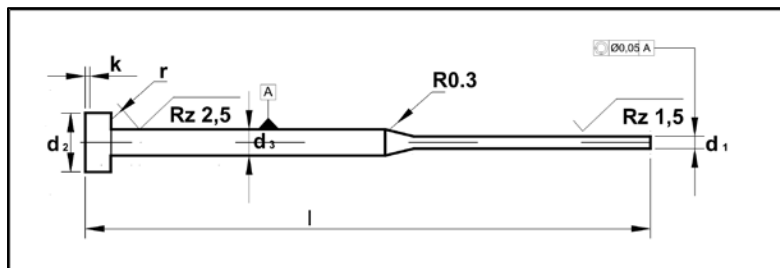
Ceny w Euro za sztukę

# Kołki wyrzutnika płaskie – Typ CH

hartowany na wskroś, z główką cylindryczną

**DIN 1530**  
**j.w. ISO 8693**

← Powrót do strony głównej



## Materiał

1.2210 albo 1.2067

Odporność na odpuszczanie min. 200°C

Twardość trzpienia: 60 ± 2 HRC

Twardość główki: 50 ± 5 HRC

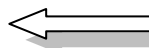
| Wymiary<br>obsadzenia<br>$d_{166}$ | Trzpień<br>$\varnothing$<br>$d_3$ | Długość całkowita $l_1$ , mm +2/0  |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                    |                                   | 60/63                              | 80    | 100   | 125   | 150   | 160   | 200   | 250   |
|                                    |                                   | Długość trzpienia $l_2$ , mm -1/-2 |       |       |       |       |       |       |       |
|                                    |                                   | 25                                 | 32    | 50    | 50    | 50    | 63    | 80    | 100   |
| 0,5                                | 2                                 | 10,42                              | 10,51 | 10,75 | 11,40 |       | 10,05 |       |       |
| 0,6                                | 2                                 | 9,93                               | 10,01 | 10,25 | 10,91 |       | 11,47 |       |       |
| 0,7                                | 2                                 | 9,93                               | 10,01 | 10,25 | 10,91 |       | 11,47 |       |       |
| 0,8                                | 2                                 | 9,02                               | 9,09  | 9,29  | 9,93  | 10,45 | 10,45 | 11,29 |       |
| 0,9                                | 2                                 | 9,02                               | 9,09  | 9,29  | 9,93  | 10,45 | 10,45 | 11,29 |       |
| 1,0                                | 2                                 | 8,58                               | 8,70  | 8,82  | 9,29  | 9,93  | 9,93  | 10,65 |       |
| 1,1                                | 2                                 | 8,58                               | 8,70  | 8,82  | 9,29  | 9,93  | 9,93  | 10,65 |       |
| 1,2                                | 2                                 | 8,58                               | 8,70  | 8,82  | 9,29  | 9,93  | 9,93  | 10,65 |       |
| 1,3                                | 2                                 | 8,58                               | 8,70  | 8,82  | 9,29  | 9,93  | 9,93  | 10,65 |       |
| 1,4                                | 2                                 | 8,58                               | 8,70  | 8,82  | 9,29  | 9,93  | 9,93  | 10,65 |       |
| 1,5                                | 3                                 | 7,35                               | 7,47  | 7,55  | 8,11  | 8,70  | 8,70  | 9,73  | 10,45 |
| 1,6                                | 3                                 |                                    | 7,47  | 7,55  | 8,11  | 8,70  | 8,70  | 9,73  |       |
| 1,7                                | 3                                 |                                    | 7,47  | 7,55  | 8,11  | 8,70  | 8,70  | 9,73  |       |
| 1,8                                | 3                                 |                                    | 7,47  | 7,55  | 8,11  | 8,70  | 8,70  | 9,73  |       |
| 1,9                                | 3                                 |                                    | 7,47  | 7,55  | 8,11  | 8,70  | 8,70  | 9,73  |       |
| 2,0                                | 3                                 |                                    | 6,64  | 6,71  | 7,27  | 7,98  | 7,98  | 9,02  | 10,05 |
| 2,1                                | 3                                 |                                    |       | 6,71  | 7,27  | 7,98  | 7,98  | 9,02  |       |
| 2,2                                | 3                                 |                                    | 6,64  | 6,71  | 7,27  | 7,98  | 7,98  | 9,02  |       |
| 2,3                                | 3                                 |                                    |       | 6,71  | 7,27  | 7,98  | 7,98  | 9,02  |       |
| 2,4                                | 3                                 |                                    |       | 6,71  | 7,27  | 7,98  | 7,98  | 9,02  |       |
| 2,5                                | 3                                 |                                    |       | 5,88  | 6,59  | 7,04  | 7,04  | 8,18  | 9,14  |

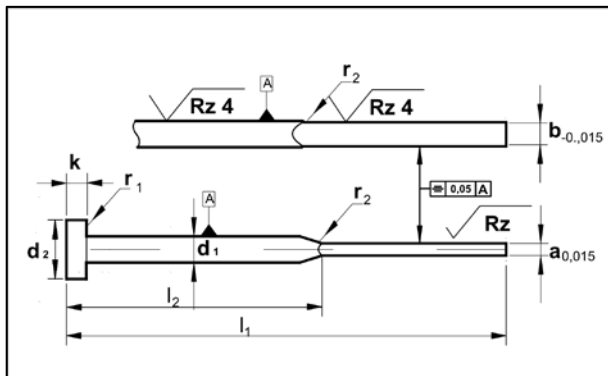
Ceny w Euro za sztukę

# Kołki wyrzutnika płaskie – Typ FA

azotowane, z główką cylindryczną

**DIN 1530**  
**j.w. ISO 8693**

 Powrót do strony głównej



## Materiał

**1.2343** albo **1.2344**

Odporność na odpuszczanie min. 600°C

## Twardość trzpienia

powierzchnia czerniona / oksydacja czarna, min 950 HV.  
wytrzymałość rdzenia 1400 N/mm<sup>2</sup>

**Twardość główki:** 50 ± 5 HRC

| Wymiary obsadzenia |         | Trzpień<br>Ø<br>d <sub>186</sub> | Długość całkowita l <sub>1</sub> , mm +2/0  |       |       |       |       |        |        |        |        |  |
|--------------------|---------|----------------------------------|---------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--|
|                    |         |                                  | 63                                          | 80    | 100   | 125   | 160   | 200    | 250    | 315    | 400    |  |
| a-0,015            | b-0,015 |                                  | Długość trzpienia l <sub>2</sub> , mm -1/-2 |       |       |       |       |        |        |        |        |  |
|                    |         |                                  | 32                                          | 40    | 50    | 63    | 80    | 100    | 125    | 160    | 200    |  |
| 1,0                | 3,5     | 4                                | 16,79                                       | 18,40 | 20,06 |       |       |        |        |        |        |  |
| 1,0                | 3,5     | 4,2                              | 17,33                                       | 19,43 | 22,58 | 23,67 |       |        |        |        |        |  |
| 0,8                | 3,8     | 4,2                              | 17,84                                       | 19,49 | 22,58 | 23,75 |       |        |        |        |        |  |
| 1,0                | 3,8     | 4,2                              | 16,79                                       | 18,40 | 20,30 | 21,62 | 23,31 |        |        |        |        |  |
| 1,2                | 3,8     | 4,2                              |                                             | 17,84 | 19,69 | 21,06 | 22,95 |        |        |        |        |  |
| 1,0                | 4,5     | 5                                |                                             | 19,69 | 23,75 | 29,47 | 34,87 |        |        |        |        |  |
| 1,2                | 4,5     | 5                                |                                             | 18,08 | 23,51 | 28,67 | 34,35 |        |        |        |        |  |
| 1,5                | 4,5     | 5                                |                                             |       | 22,87 | 27,58 | 33,30 | 35,44  |        |        |        |  |
| 1,0                | 5,5     | 6                                |                                             | 21,34 | 27,30 | 32,98 | 38,34 |        |        |        |        |  |
| 1,2                | 5,5     | 6                                |                                             |       | 27,06 | 32,74 | 37,93 |        |        |        |        |  |
| 1,5                | 5,5     | 6                                |                                             |       | 26,25 | 32,21 | 37,33 | 39,54  |        |        |        |  |
| 2,0                | 5,5     | 6                                |                                             |       |       | 29,96 | 36,24 | 38,13  |        |        |        |  |
| 1,2                | 7,5     | 8                                |                                             |       |       | 43,28 | 49,05 | 54,76  |        |        |        |  |
| 1,5                | 7,5     | 8                                |                                             |       |       | 42,51 | 48,20 | 53,39  | 58,26  |        |        |  |
| 2,0                | 7,5     | 8                                |                                             |       |       |       | 46,02 | 50,78  | 56,05  | 60,04  |        |  |
| 1,5                | 9,5     | 10                               |                                             |       |       |       | 63,93 | 72,03  | 81,90  | 98,12  |        |  |
| 2,0                | 9,5     | 10                               |                                             |       |       |       |       | 69,62  | 78,83  | 94,58  | 108,19 |  |
| 2,0                | 11,5    | 12                               |                                             |       |       |       |       | 85,40  | 105,54 | 123,05 | 153,32 |  |
| 2,5                | 11,5    | 12                               |                                             |       |       |       |       | 81,05  | 101,63 | 117,37 | 146,73 |  |
| 2,0                | 15,5    | 16                               |                                             |       |       |       |       | 108,19 | 135,81 | 156,39 | 194,48 |  |
| 2,5                | 15,5    | 16                               |                                             |       |       |       |       | 102,03 | 128,76 | 150,18 | 187,88 |  |

Ceny w Euro za sztukę

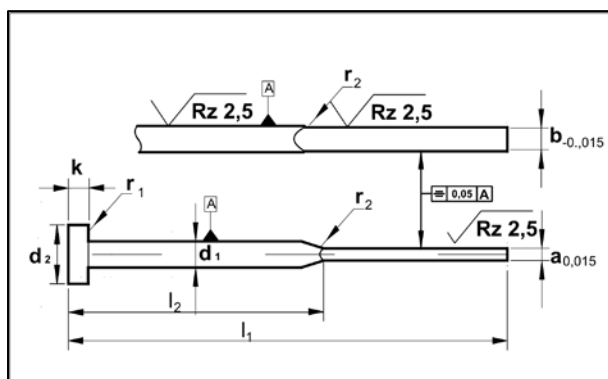
Wymiar d<sub>2</sub> i k zobacz typ AH str. 30-31

# Kołki wyrzutnika płaskie – Typ FA

azotowane, z główką cylindryczną

**DIN 1530**  
**j.w. ISO 8693**

← Powrót do strony głównej



## Materiał

**1.2210** albo **1.2067** albo podobny

Odporność na odpuszczanie min. 200°C

**Twardość trzpienia:** 60 ± 2 HRC

**Twardość główki:** 45 ± 5 HRC

| Wymiary odsadzenia |         | Trzpień<br>Ø<br>d <sub>186</sub> | Długość całkowita l <sub>1</sub> , mm +2/0  |       |       |       |       |       |       |        |        |
|--------------------|---------|----------------------------------|---------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
|                    |         |                                  | 63                                          | 80    | 100   | 125   | 160   | 200   | 250   | 315    | 400    |
| a-0,015            | b-0,015 |                                  | Długość trzpienia l <sub>2</sub> , mm -1/-2 |       |       |       |       |       |       |        |        |
|                    |         |                                  | 32                                          | 40    | 50    | 63    | 80    | 100   | 125   | 160    | 200    |
| 1,0                | 3,5     | 4                                | 13,73                                       | 16,11 | 17,16 | 18,56 |       |       |       |        |        |
| 1,0                | 3,5     | 4,2                              | 14,26                                       | 17,48 | 19,30 | 20,63 |       |       |       |        |        |
| 0,8                | 3,8     | 4,2                              | 16,46                                       | 18,04 | 20,82 | 22,14 | 23,64 | 26,30 | 34,55 |        |        |
| 1,0                | 3,8     | 4,2                              | 13,73                                       | 16,11 | 17,16 | 18,56 | 20,45 | 23,15 | 33,55 |        |        |
| 1,2                | 3,8     | 4,2                              |                                             | 15,54 | 16,71 | 18,04 | 19,12 | 21,22 | 32,03 |        |        |
| 1,0                | 4,5     | 5                                |                                             | 18,04 | 21,79 | 27,02 | 32,53 | 33,30 | 41,11 |        |        |
| 1,2                | 4,5     | 5                                |                                             | 16,71 | 20,82 | 26,18 | 30,64 | 32,77 | 40,64 |        |        |
| 1,5                | 4,5     | 5                                |                                             | 16,07 | 20,21 | 24,60 | 29,47 | 32,21 | 36,86 |        |        |
| 1,0                | 5,5     | 6                                |                                             | 17,47 | 23,15 | 27,90 | 33,30 | 35,99 | 43,31 |        |        |
| 1,2                | 5,5     | 6                                |                                             | 16,92 | 22,43 | 27,34 | 32,77 | 34,91 | 43,14 |        |        |
| 1,5                | 5,5     | 6                                |                                             |       | 21,79 | 27,02 | 32,53 | 34,15 | 36,86 |        |        |
| 2,0                | 5,5     | 6                                |                                             |       | 20,21 | 24,84 | 30,28 | 32,77 | 35,12 |        |        |
| 1,2                | 7,5     | 8                                |                                             |       | 30,00 | 35,99 | 41,67 | 46,83 | 51,59 | 62,06  |        |
| 1,5                | 7,5     | 8                                |                                             |       |       | 35,23 | 40,75 | 45,58 | 49,05 | 58,99  |        |
| 2,0                | 7,5     | 8                                |                                             |       |       | 34,42 | 39,66 | 43,81 | 48,20 | 57,10  |        |
| 1,5                | 9,5     | 10                               |                                             |       |       | 49,46 | 54,32 | 61,32 | 68,81 | 81,90  |        |
| 2,0                | 9,5     | 10                               |                                             |       |       |       |       | 59,10 | 67,44 | 79,68  | 92,14  |
| 2,0                | 11,5    | 12                               |                                             |       |       |       |       | 71,87 | 91,48 | 105,93 | 130,73 |
| 2,5                | 11,5    | 12                               |                                             |       |       |       |       | 71,35 | 91,08 | 105,54 | 128,36 |

Ceny w Euro za sztukę

## Przykład zamówienia dla innych wymiarów:

a x b x d<sub>1</sub> x l<sub>1</sub> x l<sub>2</sub>  
1,47 x 2,85 x 3,2 x 155 x 50

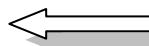
albo:

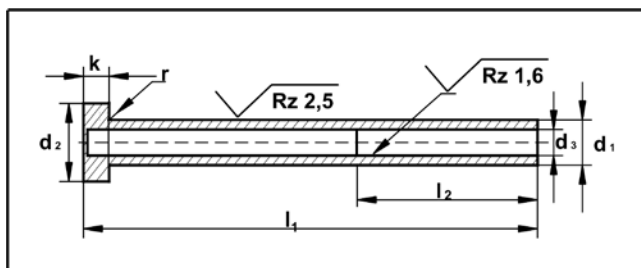
3,2 x 155 / 1,47 x 2,85 x 105  
odsadzenie

# Tulejki wyrzutnika – hartowane

z główka cylindryczną

DIN ISO 8405

 Powrót do strony głównej



## Materiał

1.2210 albo 1.2067 albo podobny

Odporność na odpuszczanie 200°C

Twardość trzpienia: 60 ± 2 HRC

Twardość główki: 45 ± 5 HRC

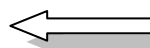
| Otwór<br>d <sub>3h5</sub> | Trzpień<br>d <sub>1g6</sub> | l <sub>2</sub> | Długość l <sub>1</sub> , mm +1/0 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |     |     |     |  |
|---------------------------|-----------------------------|----------------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|--|
|                           |                             |                | 60                               | 75    | 100   | 125   | 150   | 175   | 200   | 225   | 250    | 275    | 300    | 325    | 350    | 400 | 450 | 500 |  |
| 1,5                       | 3                           | 35             | 45,68                            | 48,04 | 55,91 | 64,58 | 71,66 | 80,33 |       |       |        |        |        |        |        |     |     |     |  |
| 1,6                       |                             |                | 45,68                            | 48,04 | 55,91 | 64,58 | 71,66 | 80,33 |       |       |        |        |        |        |        |     |     |     |  |
| 1,5                       | 4                           |                | 45,68                            | 48,04 | 55,91 | 64,58 | 71,66 | 80,33 | 88,20 | 98,44 | 112,61 |        |        |        |        |     |     |     |  |
| 2,0                       |                             |                | 39,38                            | 41,74 | 48,04 | 52,76 | 59,06 | 70,88 | 80,33 | 88,20 | 98,44  |        |        |        |        |     |     |     |  |
| 2,2                       |                             |                | 39,38                            | 41,74 | 48,04 | 52,76 | 59,06 | 70,88 | 80,33 | 88,20 | 98,44  |        |        |        |        |     |     |     |  |
| 2,5                       |                             |                | 39,38                            | 41,74 | 48,04 | 52,76 | 59,06 | 70,88 | 80,33 | 88,20 | 98,44  |        |        |        |        |     |     |     |  |
| 2,0                       | 5                           | 45             | 39,38                            | 41,74 | 48,04 | 52,76 | 59,06 | 70,88 | 80,33 | 88,20 | 98,44  | 106,31 | 114,98 |        |        |     |     |     |  |
| 2,5                       |                             |                | 39,38                            | 41,74 | 48,04 | 52,76 | 59,06 | 70,88 | 80,33 | 88,20 | 98,44  | 106,31 | 114,98 |        |        |     |     |     |  |
| 2,7                       |                             |                | 39,38                            | 41,74 | 48,04 | 52,76 | 59,06 | 70,88 | 80,33 | 88,20 | 98,44  | 106,31 | 114,98 |        |        |     |     |     |  |
| 3,0                       |                             |                | 38,59                            | 40,95 | 46,46 | 51,98 | 58,28 | 64,58 | 77,96 | 88,20 | 98,44  | 106,31 | 114,98 |        |        |     |     |     |  |
| 3,2                       |                             |                | 38,59                            | 40,95 | 46,46 | 51,98 | 58,28 | 64,58 | 77,96 | 88,20 | 98,44  | 106,31 | 114,98 |        |        |     |     |     |  |
| 3,5                       |                             |                | 38,59                            | 40,95 | 46,46 | 51,98 | 58,28 | 64,58 | 77,96 | 88,20 | 98,44  | 106,31 | 114,98 |        |        |     |     |     |  |
| 2,0                       | 6                           |                | 38,59                            | 40,95 | 46,46 | 51,98 | 58,28 | 64,58 | 77,96 | 88,20 | 98,44  | 106,31 | 112,61 |        |        |     |     |     |  |
| 3,0                       |                             |                | 38,59                            | 40,95 | 46,46 | 51,98 | 58,28 | 64,58 | 77,96 | 88,20 | 98,44  | 106,31 | 112,61 |        |        |     |     |     |  |
| 3,5                       |                             |                | 38,59                            | 40,95 | 46,46 | 51,98 | 58,28 | 64,58 | 77,96 | 88,20 | 98,44  | 106,31 | 112,61 |        |        |     |     |     |  |
| 3,7                       |                             |                | 38,59                            | 40,95 | 46,46 | 51,98 | 58,28 | 64,58 | 77,96 | 88,20 | 98,44  | 106,31 | 112,61 |        |        |     |     |     |  |
| 4,0                       |                             |                | 39,38                            | 41,74 | 48,04 | 52,76 | 59,06 | 65,36 | 71,66 | 83,48 | 93,71  | 100,80 | 107,89 |        |        |     |     |     |  |
| 4,5                       |                             |                | 39,38                            | 41,74 | 48,04 | 52,76 | 59,06 | 65,36 | 71,66 | 83,48 | 93,71  | 100,80 | 107,89 |        |        |     |     |     |  |
| 4,5                       | 7                           |                |                                  |       |       | 56,70 | 63,00 | 69,30 | 75,60 | 87,41 | 97,65  |        |        |        |        |     |     |     |  |
| 2,0                       | 8                           |                | 39,38                            | 41,74 | 48,04 | 52,76 | 59,06 | 65,36 | 71,66 | 83,48 | 93,71  | 100,80 | 107,89 | 115,76 |        |     |     |     |  |
| 3,0                       |                             |                | 39,38                            | 41,74 | 48,04 | 52,76 | 59,06 | 65,36 | 71,66 | 83,48 | 93,71  | 100,80 | 107,89 | 115,76 |        |     |     |     |  |
| 4,0                       |                             |                | 39,38                            | 41,74 | 48,04 | 52,76 | 59,06 | 65,36 | 71,66 | 83,48 | 93,71  | 100,80 | 107,89 | 115,76 |        |     |     |     |  |
| 4,2                       |                             |                | 39,38                            | 41,74 | 48,04 | 52,76 | 59,06 | 65,36 | 71,66 | 83,48 | 93,71  | 100,80 | 107,89 | 115,76 |        |     |     |     |  |
| 4,5                       |                             |                |                                  | 41,74 | 48,04 | 52,76 | 59,06 | 65,36 | 71,66 |       |        |        |        |        |        |     |     |     |  |
| 5,0                       |                             |                | 41,74                            | 44,89 | 50,40 | 55,91 | 61,43 | 66,94 | 73,24 | 83,48 | 93,71  | 100,80 | 107,89 | 115,76 |        |     |     |     |  |
| 5,2                       | 10                          |                | 41,74                            | 44,89 | 50,40 | 55,91 | 61,43 | 66,94 | 73,24 | 83,48 | 93,71  | 100,80 | 107,89 | 115,76 |        |     |     |     |  |
| 5,5                       |                             |                | 41,74                            | 44,89 | 50,40 | 55,91 | 61,43 | 66,94 | 73,24 | 83,48 | 93,71  | 100,80 | 107,89 | 115,76 |        |     |     |     |  |
| 3,0                       |                             |                | 44,10                            | 46,46 | 51,98 | 57,49 | 63,00 | 68,51 | 74,81 | 83,48 | 90,56  | 97,65  | 106,31 | 112,61 | 121,28 |     |     |     |  |
| 4,0                       |                             |                | 44,10                            | 46,46 | 51,98 | 57,49 | 63,00 | 68,51 | 74,81 | 83,48 | 90,56  | 97,65  | 106,31 | 112,61 | 121,28 |     |     |     |  |
| 5,0                       |                             |                | 44,10                            | 46,46 | 51,98 | 57,49 | 63,00 | 68,51 | 74,81 | 83,48 | 90,56  | 97,65  | 106,31 | 112,61 | 121,28 |     |     |     |  |
| 6,0                       |                             |                | 44,10                            | 46,46 | 51,98 | 57,49 | 63,00 | 68,51 | 74,81 | 83,48 | 90,56  | 97,65  | 106,31 | 112,61 | 121,28 |     |     |     |  |
| 6,2                       | 10                          |                | 44,10                            | 46,46 | 51,98 | 57,49 | 63,00 | 68,51 | 74,81 | 83,48 | 90,56  | 97,65  | 106,31 | 112,61 | 121,28 |     |     |     |  |
| 6,5                       |                             |                | 44,10                            | 46,46 | 51,98 | 57,49 | 63,00 | 68,51 | 74,81 | 83,48 | 90,56  | 97,65  | 106,31 | 112,61 | 121,28 |     |     |     |  |
| 7,0                       |                             |                | 44,10                            | 46,46 | 51,98 | 57,49 | 63,00 | 68,51 | 74,81 | 83,48 | 90,56  | 97,65  | 106,31 | 112,61 | 121,28 |     |     |     |  |

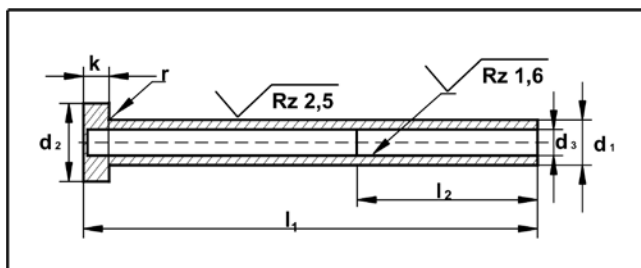
Ceny w Euro za sztukę

# Tulejki wyrzutnika – hartowane

z główką cylindryczną

DIN ISO 8405

 Powrót do strony głównej



## Materiał

1.2210 albo 1.2067 albo podobny

Odporność na odpuszczanie 200°C

Twardość trzpienia: 60 ± 2 HRC

Twardość główki: 45 ± 5 HRC

| Otwór<br>d <sub>3H5</sub> | Trzpień<br>d <sub>1g6</sub> | l <sub>2</sub> | Długość l <sub>1</sub> , mm +1/0 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------|-----------------------------|----------------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                           |                             |                | 60                               | 75    | 100   | 125   | 150   | 175   | 200   | 225    | 250    | 275    | 300    | 325    | 350    | 400    | 450    | 500    |
| 4,0                       | 12                          | 45             | 44,89                            | 48,04 | 52,76 | 58,28 | 64,58 | 70,88 | 75,60 | 84,26  | 93,71  | 100,80 | 107,89 | 115,76 | 124,43 | 141,75 |        |        |
| 5,0                       |                             |                | 44,89                            | 48,04 | 52,76 | 58,28 | 64,58 | 70,88 | 75,60 | 84,26  | 93,71  | 100,80 | 107,89 | 115,76 | 124,43 | 141,75 |        |        |
| 6,0                       |                             |                | 44,89                            | 48,04 | 52,76 | 58,28 | 64,58 | 70,88 | 75,60 | 84,26  | 93,71  | 100,80 | 107,89 | 115,76 | 124,43 | 141,75 |        |        |
| 7,0                       |                             |                | 44,89                            | 48,04 | 52,76 | 58,28 | 64,58 | 70,88 | 75,60 | 84,26  | 93,71  | 100,80 | 107,89 | 115,76 | 124,43 | 141,75 |        |        |
| 8,0                       |                             |                | 44,89                            | 48,04 | 52,76 | 58,28 | 64,58 | 70,88 | 75,60 | 84,26  | 93,71  | 100,80 | 107,89 | 115,76 | 124,43 | 141,75 |        |        |
| 8,2                       |                             |                | 44,89                            | 48,04 | 52,76 | 58,28 | 64,58 | 70,88 | 75,60 | 84,26  | 93,71  | 100,80 | 107,89 | 115,76 | 124,43 | 141,75 |        |        |
| 8,5                       |                             |                | 44,89                            | 48,04 | 52,76 | 58,28 | 64,58 | 70,88 | 75,60 | 84,26  | 93,71  | 100,80 | 107,89 | 115,76 | 124,43 | 141,75 |        |        |
| 9,0                       |                             |                | 44,89                            | 48,04 | 52,76 | 58,28 | 64,58 | 70,88 | 75,60 | 84,26  | 93,71  | 100,80 | 107,89 | 115,76 | 124,43 | 141,75 |        |        |
| 5,0                       | 14                          |                |                                  | 49,61 | 54,34 | 59,85 | 66,15 | 71,66 | 77,96 | 87,41  | 96,08  | 103,95 | 111,04 | 118,91 | 126,79 | 141,75 |        |        |
| 6,0                       |                             |                |                                  | 49,61 | 54,34 | 59,85 | 66,15 | 71,66 | 77,96 | 87,41  | 96,08  | 103,95 | 111,04 | 118,91 | 126,79 | 141,75 |        |        |
| 7,0                       |                             |                |                                  | 49,61 | 54,34 | 59,85 | 66,15 | 71,66 | 77,96 | 87,41  | 96,08  | 103,95 | 111,04 | 118,91 | 126,79 | 141,75 |        |        |
| 8,0                       |                             |                |                                  | 49,61 | 54,34 | 59,85 | 66,15 | 71,66 | 77,96 | 87,41  | 96,08  | 103,95 | 111,04 | 118,91 | 126,79 | 141,75 | 155,93 |        |
| 9,0                       |                             |                |                                  | 49,61 | 54,34 | 59,85 | 66,15 | 71,66 | 77,96 | 87,41  | 96,08  | 103,95 | 111,04 | 118,91 | 126,79 | 141,75 | 155,93 |        |
| 10,0                      |                             |                |                                  | 49,61 | 54,34 | 59,85 | 66,15 | 71,66 | 77,96 | 87,41  | 96,08  | 103,95 | 111,04 | 118,91 | 126,79 | 141,75 | 155,93 |        |
| 10,5                      |                             |                |                                  | 49,61 | 54,34 | 59,85 | 66,15 | 71,66 | 77,96 | 87,41  | 96,08  | 103,95 | 111,04 | 118,91 | 126,79 | 141,75 | 155,93 |        |
| 11,0                      |                             |                |                                  | 49,61 | 54,34 | 59,85 | 66,15 | 71,66 | 77,96 | 87,41  | 96,08  | 103,95 | 111,04 | 118,91 | 126,79 | 141,75 | 155,93 |        |
| 8,0                       | 16                          |                |                                  | 50,40 | 55,91 | 61,43 | 66,94 | 73,24 | 78,75 | 87,41  | 96,08  | 103,95 | 111,04 | 118,91 | 126,79 | 141,75 | 155,93 | 169,31 |
| 10,0                      |                             |                |                                  | 50,40 | 55,91 | 61,43 | 66,94 | 73,24 | 78,75 | 87,41  | 96,08  | 103,95 | 111,04 | 118,91 | 126,79 | 141,75 | 155,93 | 169,31 |
| 12,0                      |                             |                |                                  | 50,40 | 55,91 | 61,43 | 66,94 | 73,24 | 78,75 | 87,41  | 96,08  | 103,95 | 111,04 | 118,91 | 126,79 | 141,75 | 155,93 | 169,31 |
| 12,5                      |                             |                |                                  | 50,40 | 55,91 | 61,43 | 66,94 | 73,24 | 78,75 | 87,41  | 96,08  | 103,95 | 111,04 | 118,91 | 126,79 | 141,75 | 155,93 | 169,31 |
| 13,5                      |                             |                |                                  | 50,40 | 55,91 | 61,43 | 66,94 | 73,24 | 78,75 | 87,41  | 96,08  | 103,95 | 111,04 | 118,91 | 126,79 | 141,75 | 155,93 | 169,31 |
| 10,0                      | 20                          |                |                                  |       | 58,28 |       | 69,30 |       | 81,11 |        | 99,23  |        | 113,40 |        | 129,15 | 145,69 |        |        |
| 12,0                      |                             |                |                                  | 58,28 |       | 69,30 |       | 81,11 |       | 99,23  |        | 113,40 |        | 129,15 | 145,69 |        |        |        |
| 14,0                      |                             |                |                                  | 58,28 |       | 69,30 |       | 81,11 |       | 99,23  |        | 113,40 |        | 129,15 | 145,69 |        |        |        |
| 16,0                      |                             |                |                                  | 58,28 | 63,79 | 71,66 | 75,60 | 82,69 | 93,71 | 100,01 | 107,89 | 114,98 |        |        |        |        |        |        |

Ceny w Euro za sztukę

Wymiar d<sub>2</sub> oraz k zobacz Typ AH (strona 30-31)

Inne wymiary do uzgodnienia: np.

$$\frac{d_3}{4,0} \times \frac{d_1}{12,5} \times \frac{l_1}{480} \times \frac{l_2}{50}$$

albo te tulejki obsadzone, z osadzeniem 3Ø x 140

$$4,0 \times 12,5 \times 480 \times 50 / 3,0 \times 140$$

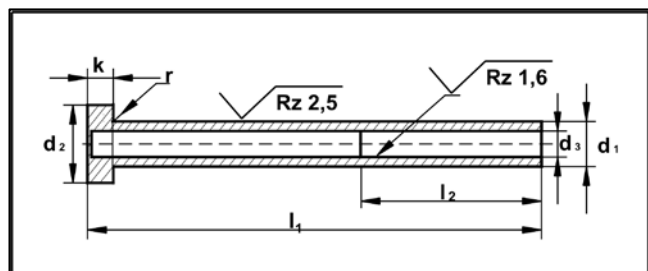


# Tulejki wyrzutnika - azotowane

polerowane, z główka cylindryczną

**DIN ISO 8405**

← Powrót do strony głównej



## Materiał

**1.2343 albo 1.2344**

Odporność na odpuszczanie 600°C

## Twardość trzpienia

Powierzchnia azotowana w kąpeli albo gazem min. 950 HV.

Wytrzymałość rdzenia min. 1400 N/mm<sup>2</sup>.

**Twardość główki: 50 ± 5 HRC**

| Otwór<br>d <sub>1g5</sub> | Trzpień<br>d <sub>1g6</sub> | l <sub>2</sub> | Długość l <sub>1</sub> , mm +1/0 |       |       |       |       |       |        |       |       |        |        |        |
|---------------------------|-----------------------------|----------------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                           |                             |                | 75                               | 80    | 100   | 110   | 125   | 150   | 175    | 200   | 225   | 250    | 275    | 300    |
| 1,6                       | 3                           | 35             | 59,85                            |       | 66,94 |       | 74,81 | 83,48 |        |       |       |        |        |        |
| 1,5                       | 4                           |                |                                  | 58,28 |       | 66,94 | 74,81 |       |        |       |       |        |        |        |
| 2,0                       |                             |                | 44,89                            |       | 50,40 |       | 55,91 | 61,43 | 74,,03 | 83,48 |       |        |        |        |
| 2,2                       |                             |                | 44,89                            |       | 50,40 |       | 55,91 | 61,43 | 74,,03 |       |       |        |        |        |
| 2,5                       |                             |                | 44,89                            |       | 50,40 |       | 55,91 | 61,43 | 74,,03 | 83,48 |       |        |        |        |
| 2,5                       | 5                           | 45             | 44,89                            |       | 50,40 |       | 55,91 | 61,43 | 74,,03 |       |       |        |        |        |
| 2,7                       |                             |                | 44,89                            |       | 50,40 |       | 55,91 | 61,43 |        |       |       |        |        |        |
| 3,0                       |                             |                | 42,53                            |       | 49,61 |       | 55,13 | 59,85 | 66,15  | 81,11 | 92,14 |        |        |        |
| 3,2                       |                             |                | 42,53                            |       | 49,61 |       | 55,13 | 59,85 | 66,15  | 81,11 | 92,14 |        |        |        |
| 3,5                       |                             |                | 42,53                            |       | 49,61 |       | 55,13 | 59,85 | 66,15  | 81,11 | 92,14 |        |        |        |
| 3,0                       | 6                           | 45             | 42,53                            |       | 49,61 |       | 55,13 | 59,85 | 66,15  | 81,11 | 92,14 |        |        |        |
| 3,5                       |                             |                | 42,53                            |       | 49,61 |       | 55,13 | 59,85 | 66,15  | 81,11 |       |        |        |        |
| 3,7                       |                             |                | 42,53                            |       | 49,61 |       | 55,13 | 59,85 | 66,15  |       |       |        |        |        |
| 4,0                       |                             |                | 47,25                            |       | 51,98 |       | 58,28 | 64,58 | 70,88  | 76,39 | 86,63 |        |        |        |
| 4,0                       | 8                           | 45             | 47,25                            |       | 51,98 |       | 58,28 | 64,58 | 70,88  | 76,39 | 86,63 |        |        |        |
| 4,2                       |                             |                | 47,25                            |       | 51,98 |       | 58,28 | 64,58 | 70,88  | 76,39 | 86,63 |        |        |        |
| 5,0                       |                             |                | 48,04                            |       | 53,55 |       | 59,06 | 65,36 | 71,66  | 77,96 | 84,26 |        |        |        |
| 5,2                       |                             |                | 48,04                            |       | 53,55 |       | 59,06 | 65,36 | 71,66  | 77,96 | 84,26 |        |        |        |
| 5,0                       | 10                          | 45             | 51,19                            |       | 55,91 |       | 62,21 | 67,73 | 74,03  | 80,33 | 85,84 | 93,71  | 98,44  |        |
| 6,0                       |                             |                | 51,19                            |       | 55,91 |       | 62,21 | 67,73 | 74,03  | 80,33 | 85,84 | 93,71  |        |        |
| 6,2                       |                             |                | 51,19                            |       | 55,91 |       | 62,21 | 67,73 | 74,03  | 80,33 | 85,84 | 93,71  |        |        |
| 8,0                       | 12                          | 45             | 52,76                            |       | 58,28 |       | 64,58 | 70,88 | 76,39  | 81,90 | 88,20 | 94,50  | 98,44  |        |
| 8,2                       |                             |                | 52,76                            |       | 58,28 |       | 64,58 | 70,88 | 76,39  | 81,90 | 88,20 | 94,50  | 98,44  |        |
| 10,0                      | 14                          | 45             | 52,76                            |       | 59,06 |       | 65,36 | 71,66 | 77,96  | 83,48 | 88,99 | 99,23  | 107,10 | 112,61 |
| 10,2                      |                             |                | 52,76                            |       | 59,06 |       | 65,36 | 71,66 | 77,96  | 83,48 | 88,99 | 99,23  | 107,10 | 112,61 |
| 10,5                      |                             |                | 52,76                            |       | 59,06 |       | 65,36 | 71,66 | 77,96  | 83,48 | 88,99 | 99,23  | 107,10 | 112,61 |
| 12,0                      | 16                          | 45             |                                  |       | 61,43 |       | 67,73 | 73,24 | 78,75  | 85,84 | 89,78 | 100,01 | 107,89 | 114,19 |
| 12,5                      |                             |                | 55,13                            |       | 61,43 |       | 67,73 | 73,24 | 78,75  | 85,84 | 89,78 | 100,01 | 107,89 | 114,19 |

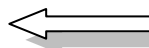
Ceny w Euro za sztukę

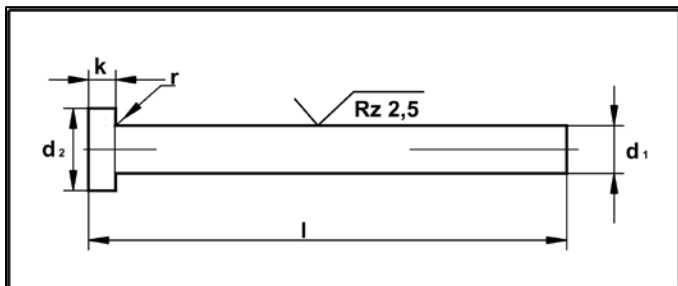
Wymiar d<sub>2</sub> oraz k zobacz Typ AH (strona 30-31)

# Kołki rdzeniowe miedziane – Typ A

Specjalny stop miedziany

**DIN 1530**  
**j.w. ISO 6751**

 Powrót do strony głównej



**Materiał :** Specjalny stop miedziany (stop bez brylowy)

**Właściwości materiału:** Najwyższa przewodność ciepła, około 10 razy większa niż stali narzędziowej, odporna na korozję, temperatura mięknienia: 420 °C

**Twardość Trzpienia :** HB 185 – 210

Kołki mogą być tłoczone, frezowane albo szlifowane w każdym dowolnym wymiarze i w każdej postaci.

Kołki rdzeniowe miedziane są powierzchniowo powlekane.

Proszę o to nas pytać.

| d <sub>1g6</sub> | d <sub>2</sub><br>-0,2 | k<br>0/-0,05 | Długość, mm +2/0 |       |       |       |       |       |        |
|------------------|------------------------|--------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                  |                        |              | 100              | 160   | 200   | 250   | 325   | 400   | 500    |
| 2,0              | 4                      | 2            | 17,66            | 18,67 |       | 20,18 |       |       |        |
| 2,5              | 5                      |              | 18,67            | 19,69 |       | 21,20 |       |       |        |
| 2,7              |                        |              | 21,20            | 22,71 |       | 24,22 |       |       |        |
| 3,0              | 6                      | 3            | 19,17            | 20,18 |       | 21,69 |       |       |        |
| 3,2              |                        |              | 22,71            | 24,22 |       | 25,23 |       |       |        |
| 3,5              | 7                      |              | 20,18            | 21,20 |       | 23,72 |       |       |        |
| 3,7              |                        |              | 24,22            | 25,23 |       | 26,24 |       |       |        |
| 4,0              | 8                      |              | 20,70            | 21,69 | 23,22 | 26,24 | 27,26 |       |        |
| 4,2              |                        |              | 23,72            | 24,73 | 26,24 | 29,26 |       |       |        |
| 4,5              |                        |              | 21,20            | 22,21 | 23,72 | 26,74 |       |       |        |
| 5,0              | 10                     | 5            | 21,69            | 22,71 | 24,22 | 27,26 | 28,27 |       |        |
| 5,2              |                        |              | 26,74            | 28,27 | 30,28 | 32,80 |       |       |        |
| 6,0              | 12                     |              | 22,21            | 23,22 | 24,73 |       | 29,26 |       |        |
| 6,2              |                        |              | 26,24            | 27,75 | 30,28 | 33,32 |       |       |        |
| 7,0              |                        |              | 23,22            | 24,73 |       | 27,75 |       |       |        |
| 8,0              | 14                     |              | 24,22            | 25,23 | 28,27 |       | 30,79 |       |        |
| 8,2              |                        |              | 27,26            | 28,27 | 30,79 | 33,81 |       |       |        |
| 10,0             | 16                     | 7            | 32,30            | 33,81 | 38,86 |       | 41,88 | 48,45 |        |
| 12,0             | 18                     |              | 33,81            | 35,32 | 39,87 |       | 43,41 | 49,96 |        |
| 14,0             | 22                     |              | 48,45            | 49,47 | 51,47 |       | 64,60 | 77,22 | 91,34  |
| 16,0             |                        |              | 58,03            | 59,56 | 61,57 |       | 85,80 | 92,85 | 102,45 |

Ceny w Euro za sztukę

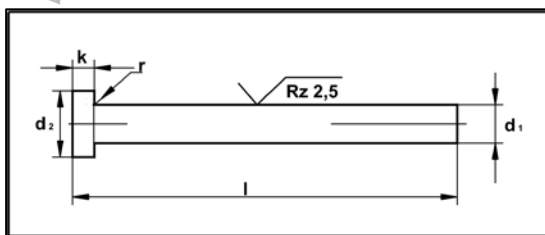
Inne wymiary do uzgodnienia

## Kołki wyrzutnika – Typ AH - NIRO

hartowane na wskroś, z główką cylindryczną

**DIN 1530**  
j.w. ISO 6751

 Powrót do strony głównej



**Materiał:** Nirossta 1.4125 **Twardość trzpienia:** 58 ± 4 HRC **Twardość główki:** 30 ± 10 HRC

Nadają się zwłaszcza w medycynie i przemyśle spożywczym

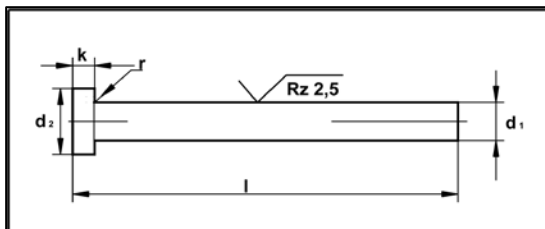
| d <sub>1g6</sub> | d <sub>2</sub><br>-0,2 | k<br>0/-0,05 | Długość, mm +2/0 |      |       |       |
|------------------|------------------------|--------------|------------------|------|-------|-------|
|                  |                        |              | 100              | 160  | 200   | 250   |
| 2,0              | 4                      | 2            | 6,42             | 7,38 | 8,03  | 9,39  |
| 2,5              | 5                      |              | 6,68             | 7,40 | 8,09  | 10,15 |
| 3,0              | 6                      | 3            | 6,81             | 7,65 | 8,56  | 8,93  |
| 3,5              | 7                      |              | 7,51             | 7,84 | 8,68  | 9,14  |
| 4,0              | 8                      |              | 7,40             | 7,99 | 8,72  | 9,85  |
| 4,5              |                        |              | 8,47             | 9,58 | 10,93 | 11,35 |
| 5,0              | 10                     |              | 7,40             | 8,36 | 8,83  | 11,73 |
| 5,5              |                        |              | 8,47             | 9,58 | 10,93 | 13,46 |
| 6.0              | 12                     | 5            | 7.93             | 9.05 | 10.41 | 12.94 |

Ceny w Euro za sztukę

## Kołki wyrzutnika – Typ AH - HSS

z materiału 1.3343

**DIN 1530**  
j.w. ISO 6751



**Materiał:** HSS 1.3343 **Twardość trzpienia:** 60 ± 1 HRC **Twardość główki:** 42 ± 2 HRC

Kołki wyrzutnika z HSS są odporne na ciepło do około 560 °C.

W celu podniesienia odporności na ścieranie mogą być azotowane i TIN albo TICN itp. pokrewne

| d <sub>1g6</sub> | d <sub>2</sub><br>-0,2 | k<br>0/-0,05 | Długość, mm +2/0 |      |      |       |       |
|------------------|------------------------|--------------|------------------|------|------|-------|-------|
|                  |                        |              | 100              | 125  | 160  | 200   | 250   |
| 1,5              | 3                      | 1,5          | 2,14             | 2,39 | 2,65 | 3,21  |       |
| 2,0              | 4                      | 2            | 2,39             | 2,65 | 2,96 | 3,21  | 4,03  |
| 2,2              |                        |              | 2,96             | 3,21 | 3,34 | 3,65  | 4,16  |
| 2,5              | 5                      |              | 2,96             | 3,21 | 3,34 | 3,65  | 5,23  |
| 3,0              | 6                      | 3            | 3,09             | 3,21 | 3,47 | 3,91  | 5,48  |
| 3,2              |                        |              | 3,09             | 3,21 | 3,65 | 4,03  | 5,61  |
| 3,5              | 7                      |              | 3,09             | 3,21 | 3,65 | 4,03  | 5,61  |
| 4,0              | 8                      |              | 3,21             | 3,34 | 3,78 | 4,03  | 5,61  |
| 4,2              |                        |              | 3,34             | 3,47 | 3,91 | 4,16  | 5,61  |
| 4,5              | 10                     |              | 3,47             | 3,78 | 4,03 | 4,16  | 5,92  |
| 5,0              |                        |              | 3,47             | 3,78 | 4,03 | 4,16  | 5,92  |
| 5,2              | 12                     | 5            | 3,78             | 3,91 | 4,16 | 4,28  | 6,05  |
| 5,5              |                        |              | 3,78             | 3,91 | 4,16 | 4,28  | 6,68  |
| 6,0              | 14                     |              | 3,78             | 3,91 | 4,16 | 4,28  | 7,50  |
| 8,0              |                        |              | 5,61             | 5,80 | 6,05 | 6,43  | 10,71 |
| 9,0              | 16                     |              | 7,81             | 8,57 | 9,95 | 11,53 | 13,36 |
| 10,0             |                        |              | 7,50             | 7,81 | 8,32 | 8,57  | 12,85 |

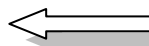
Ceny netto w Euro za sztukę

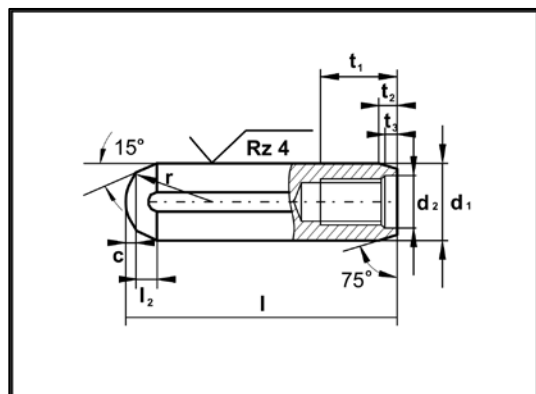
# Kotki cylindryczne – precyzyjne

z gwintem wewnętrznym

DIN 7979 D

ISO 8735

 Powrót do strony głównej



## Materiał

**100 Cr6**, hartowany na Wskroś i odpuszczany do  $60 \pm 2$  HRC z **ulatnianiem powierzchniowym**

| Długość w mm | Długość $l_1$ , mm +1/0 |        |        |        |         |         |         |         |         |          |          |
|--------------|-------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
|              | 4 (M3)                  | 5 (M3) | 6 (M4) | 8 (M5) | 10 (M6) | 12 (M6) | 13 (M6) | 14 (M8) | 16 (M8) | 20 (M10) | 25 (M16) |
| 8            |                         | 57,14  |        |        |         |         |         |         |         |          |          |
| 10           | 68,34                   | 43,85  |        |        |         |         |         |         |         |          |          |
| 12           | 68,34                   | 44,89  | 44,89  |        |         |         |         |         |         |          |          |
| 14           | 71,42                   | 45,89  | 48,96  |        |         |         |         |         |         |          |          |
| 16           | 73,46                   | 46,92  | 36,11  | 45,89  | 60,17   |         |         |         |         |          |          |
| 18           | 75,50                   | 48,96  | 34,27  | 47,96  |         |         |         |         |         |          |          |
| 20           | 77,52                   | 50,99  | 25,18  | 28,97  | 48,96   | 72,42   |         |         |         |          |          |
| 24           | 81,60                   | 53,03  | 25,89  | 29,77  | 42,21   | 59,17   |         |         |         |          |          |
| 28           | 91,81                   | 57,14  | 27,33  | 30,61  | 41,21   | 59,97   |         | 131,59  |         |          |          |
| 30           | 97,91                   | 58,14  | 27,53  | 33,16  | 43,77   | 61,60   |         |         |         |          |          |
| 32           | 104,06                  | 61,20  | 29,57  | 33,47  | 47,72   | 60,61   |         | 119,34  | 137,21  |          |          |
| 36           | 110,17                  | 62,20  | 29,57  | 35,91  | 47,84   | 63,24   |         | 122,41  | 139,15  | 232,58   |          |
| 40           | 112,20                  | 65,28  | 31,35  | 37,95  | 50,19   | 67,32   | 134,66  | 130,56  | 155,05  | 236,65   |          |
| 45           |                         | 71,42  | 33,23  | 40,81  | 54,06   | 75,50   |         | 136,70  | 161,15  | 250,93   |          |
| 50           | 122,41                  | 85,67  | 36,71  | 43,85  | 57,34   | 81,60   | 140,76  | 138,74  | 171,37  | 259,07   | 1038,04  |
| 55           |                         |        | 42,65  | 46,92  | 63,24   | 87,50   |         | 157,09  | 178,51  | 267,25   |          |
| 60           |                         | 89,78  | 45,49  | 50,99  | 67,32   | 90,97   | 148,91  | 155,05  | 187,69  | 271,32   | 1147,24  |
| 70           |                         |        | 68,34  | 67,12  | 77,52   | 113,23  | 175,44  | 169,33  | 201,98  | 320,28   | 1201,90  |
| 80           |                         |        | 77,52  | 87,74  | 89,78   | 124,45  | 189,72  | 189,72  | 220,33  | 325,38   | 1283,87  |
| 90           |                         |        |        | 90,77  | 120,38  | 144,84  |         | 193,80  | 240,31  | 357,02   | 1365,86  |
| 100          |                         |        |        | 96,92  | 130,56  | 168,09  | 236,65  | 212,15  | 269,28  | 375,38   | 1584,39  |
| 120          |                         |        |        | 140,76 | 159,12  | 197,90  |         | 285,60  | 316,21  | 481,95   | 1720,89  |
| 140          |                         |        |        |        | *       | *       |         | *       | *       | *        |          |
| 160          |                         |        |        |        |         | *       |         | *       | *       | *        |          |

Inne długości do ustalenia

\* Ceny do uzgodnienia wg stanu magazynowego

Ceny w Euro za 100 sztuk

|  |          |         |         |
|--|----------|---------|---------|
|  | 100 szt. | 50 szt. | 25 szt. |
|--|----------|---------|---------|

## Zestaw narzędzi wyjmowanych

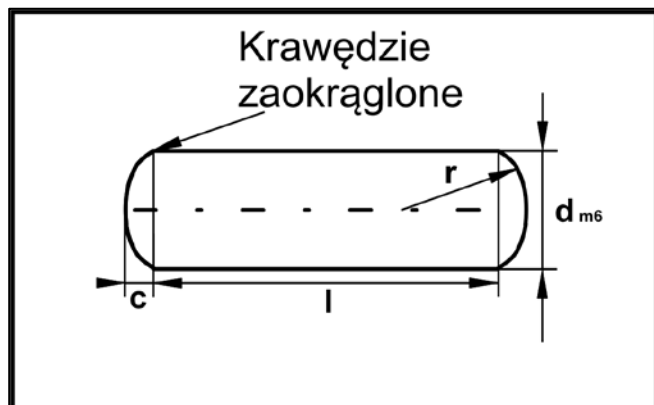
131.85 Euro

Nr artykułu ZSA 01109

# Kotki cylindryczne

DIN 7

 Powrót do strony głównej



Materiał  
9 S Mn 28 albo 9 S Mn Pb 28

| Długość<br>w mm | d <sub>m6</sub> |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |        |
|-----------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                 | 1               | 1,5  | 2    | 2,5  | 3    | 4    | 5    | 6     | 8     | 10    | 12    | 14    | 16    | 20     |
| 3               | 0,86            |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |        |
| 4               | 0,72            |      | 0,79 |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |        |
| 5               | 0,95            | 0,82 | 0,86 | 0,96 | 1,03 |      |      |       |       |       |       |       |       |        |
| 6               | 0,72            | 0,78 | 0,82 | 0,86 | 0,86 | 1,18 |      |       |       |       |       |       |       |        |
| 8               | 0,78            | 0,86 | 0,84 | 0,90 | 0,90 | 1,07 | 1,32 | 1,68  |       |       |       |       |       |        |
| 10              | 0,82            | 0,89 | 0,89 | 0,92 | 0,89 | 1,11 | 1,41 | 1,85  | 4,47  | 6,44  |       |       |       |        |
| 12              | 0,86            | 0,90 | 0,72 | 0,95 | 0,98 | 1,21 | 1,49 | 1,87  | 4,85  | 6,70  |       |       |       |        |
| 14              | 1,21            | 0,90 | 0,78 | 0,98 | 1,01 | 1,24 | 1,63 | 1,96  | 3,26  | 7,04  |       |       |       |        |
| 16              | 1,24            | 0,95 | 0,82 | 0,98 | 1,03 | 1,29 | 1,70 | 2,07  | 3,44  | 6,62  | 8,55  |       |       |        |
| 18              |                 | 0,96 | 0,84 | 1,03 | 1,07 | 1,37 | 1,80 | 2,24  | 3,64  | 7,59  |       |       |       |        |
| 20              |                 | 0,98 | 0,89 | 1,03 | 1,09 | 1,46 | 1,93 | 2,40  | 3,83  | 7,09  | 8,85  | 18,54 | 20,78 |        |
| 22              |                 |      |      | 1,20 | 1,60 | 1,60 | 2,07 | 2,67  | 4,73  | 9,02  | 10,52 |       |       |        |
| 24              |                 |      | 1,07 | 1,20 | 1,24 | 1,62 | 2,10 | 2,71  | 4,39  | 7,64  | 9,36  | 21,30 | 21,99 | 41,22  |
| 26              |                 |      |      |      |      | 1,63 | 2,27 | 2,88  | 4,64  | 10,27 |       |       |       |        |
| 28              |                 |      |      |      | 1,32 | 1,68 | 2,32 | 2,92  | 4,81  | 8,38  | 10,98 | 21,25 | 23,71 | 44,92  |
| 30              |                 |      |      |      | 1,63 | 1,76 | 2,46 | 3,00  | 4,94  | 8,67  | 11,59 | 25,25 | 26,19 |        |
| 32              |                 |      |      |      | 1,71 | 1,80 | 2,54 | 3,09  | 5,24  | 8,97  | 11,42 | 23,02 | 27,74 | 51,19  |
| 36              |                 |      |      |      | 1,76 | 2,07 | 2,67 | 3,34  | 5,63  | 9,63  | 12,20 | 23,79 | 29,80 | 53,70  |
| 40              |                 |      |      |      | 1,93 | 2,24 | 2,96 | 3,61  | 6,02  | 10,05 | 13,41 | 33,50 | 32,73 | 57,56  |
| 45              |                 |      |      |      | 2,24 | 2,57 | 3,17 | 4,17  | 6,53  | 11,17 | 14,87 | 27,07 | 35,40 | 63,14  |
| 50              |                 |      |      |      |      | 2,75 | 3,48 | 4,39  | 6,92  | 11,51 | 16,07 | 29,46 | 38,75 | 67,85  |
| 55              |                 |      |      |      |      | 3,00 | 3,86 | 4,77  | 7,56  | 13,10 | 17,36 | 30,93 | 41,92 | 70,86  |
| 60              |                 |      |      |      |      | 3,17 | 3,95 | 5,10  | 8,00  | 13,19 | 18,46 | 32,64 | 45,53 | 77,65  |
| 70              |                 |      |      |      |      |      | 8,09 | 9,27  | 9,10  | 15,34 | 20,36 | 39,51 | 51,88 | 91,06  |
| 80              |                 |      |      |      |      |      |      | 10,13 | 11,95 | 17,00 | 22,32 | 44,40 | 58,41 | 99,98  |
| 90              |                 |      |      |      |      |      |      | 11,59 | 14,95 | 20,19 | 25,77 | 48,95 | 64,43 | 111,24 |
| 100             |                 |      |      |      |      |      |      |       | 16,50 | 21,74 | 27,92 | 52,40 | 70,86 | 127,56 |
| 120             |                 |      |      |      |      |      |      |       | 23,88 | 26,63 | 31,62 | 54,12 | 84,61 | 144,12 |

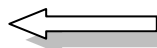
Ceny NETTO w Euro za 100 sztuk

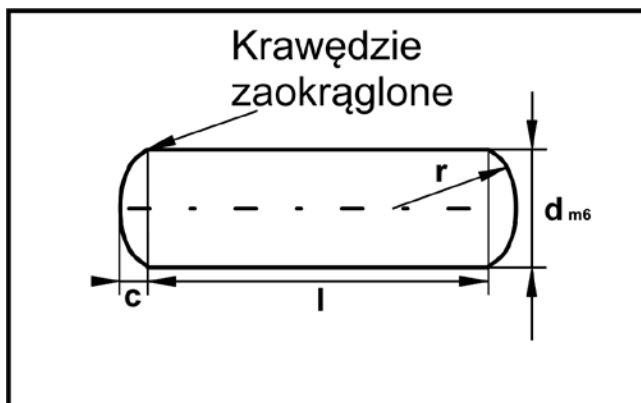
| Najmniejszy<br>odbiór w<br>zależności<br>od wymiaru | 1000 szt. | 500 szt. | 300 szt. | 100 szt. | 50 szt. | 25 szt. |
|-----------------------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|---------|---------|
|                                                     |           |          |          |          |         |         |

# Kotki cylindryczne

nierdzewne

DIN 7

 Powrót do strony głównej



**Materiał**  
**1.4305**

Większe średnice do ustalenia.

| Długość<br>w mm | d <sub>m6</sub> |      |      |      |      |       |       |       |       |       |        |        |        |
|-----------------|-----------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                 | 1               | 1,5  | 2    | 2,5  | 3    | 4     | 5     | 6     | 8     | 10    | 12     | 14     | 16     |
| 3               | 1,04            | 1,13 |      |      |      |       |       |       |       |       |        |        |        |
| 4               | 1,04            | 1,06 | 1,33 | 1,84 | 1,74 |       |       |       |       |       |        |        |        |
| 5               | 1,10            | 1,08 | 1,38 | 1,84 | 1,84 | 2,86  |       |       |       |       |        |        |        |
| 6               | 1,14            | 1,08 | 1,38 | 1,84 | 1,90 | 2,83  | 3,68  |       |       |       |        |        |        |
| 8               | 1,18            | 1,10 | 1,48 | 1,74 | 2,14 | 2,96  | 3,68  | 5,43  |       |       |        |        |        |
| 10              | 1,20            | 1,20 | 1,58 | 1,90 | 2,30 | 3,23  | 4,10  | 5,73  | 9,40  |       |        |        |        |
| 12              |                 | 1,24 | 1,68 | 2,13 | 2,50 | 3,38  | 4,34  | 6,24  | 9,53  |       |        |        |        |
| 14              |                 | 1,33 | 1,83 | 2,14 | 2,76 | 3,60  | 4,40  | 6,96  | 10,54 |       |        |        |        |
| 16              |                 | 1,40 | 1,96 | 2,30 | 2,86 | 3,84  | 4,76  | 6,28  | 11,04 | 21,78 |        |        |        |
| 18              |                 |      | 2,04 | 2,46 | 3,03 | 4,10  | 5,16  | 6,86  | 11,96 |       |        |        |        |
| 20              |                 | 1,48 | 2,14 | 2,60 | 3,28 | 4,34  | 5,53  | 7,36  | 13,14 | 20,04 | 34,98  | 50,76  |        |
| 24              |                 |      | 2,20 | 2,96 | 3,74 | 4,90  | 6,28  | 8,58  | 14,83 | 22,80 | 39,78  | 55,40  |        |
| 28              |                 |      | 3,23 |      | 4,10 | 5,58  | 7,56  | 9,63  | 16,66 | 25,56 | 45,30  | 60,23  | 89,38  |
| 30              |                 |      |      |      | 4,40 | 6,08  | 7,66  | 10,33 | 17,38 | 26,58 |        |        |        |
| 32              |                 |      | 3,58 |      | 4,56 | 6,54  | 8,08  | 10,74 | 18,40 | 28,33 | 50,63  | 64,60  | 96,14  |
| 36              |                 |      |      |      | 6,04 | 6,90  | 8,80  | 12,28 | 19,94 | 31,08 | 49,60  | 69,44  | 102,88 |
| 40              |                 |      |      |      | 6,54 | 7,36  | 9,76  | 12,88 | 22,30 | 34,98 | 54,10  |        | 109,66 |
| 45              |                 |      |      |      |      | 8,48  | 10,68 | 14,33 | 24,04 | 37,64 | 60,13  |        | 118,13 |
| 50              |                 |      |      |      |      | 8,94  | 11,70 | 16,10 | 26,48 | 41,63 | 66,68  |        | 126,58 |
| 55              |                 |      |      |      |      |       |       | 18,20 | 29,14 | 45,30 | 73,13  |        |        |
| 60              |                 |      |      |      |      | 29,66 | 14,00 | 19,43 | 31,30 | 48,68 | 78,18  | 96,93  | 143,48 |
| 70              |                 |      |      |      |      |       |       | 21,16 | 37,53 | 57,78 | 93,98  |        | 160,43 |
| 80              |                 |      |      |      |      |       |       | 25,98 | 42,24 | 65,24 | 105,33 |        |        |
| 90              |                 |      |      |      |      |       |       |       |       | 72,10 | 114,84 |        |        |
| 100             |                 |      |      |      |      |       |       |       |       | 77,53 | 128,24 | 143,08 |        |

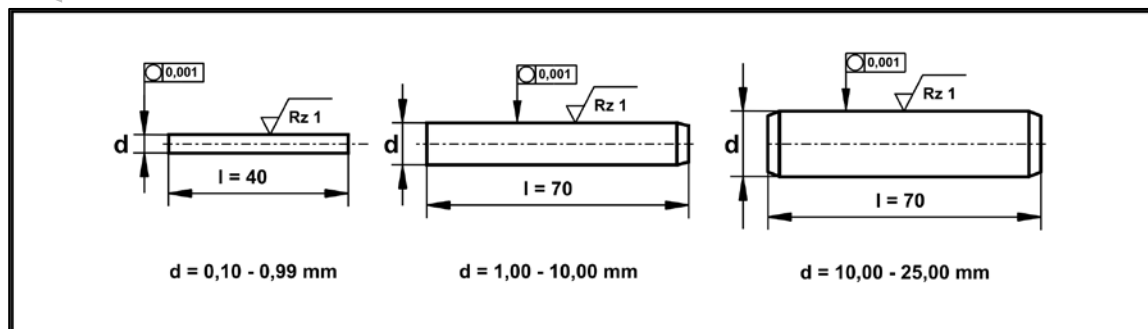
Ceny **NETTO** w Euro za 100 sztuk

|                                                     |          |          |          |         |
|-----------------------------------------------------|----------|----------|----------|---------|
| Najmniejszy<br>odbiór w<br>zależności<br>od wymiaru | 300 szt. | 200 szt. | 100 szt. | 50 szt. |
|-----------------------------------------------------|----------|----------|----------|---------|

# Kołki sprawdzające (kołki pomiarowe)

DIN 2269

 Powrót do strony głównej



| Średnica w mm | Stopniowanie w mm | Długość w mm | Stopień dokładności I<br>Tolerancja $\pm 0,001$ | Stopień dokładności II<br>Tolerancja $\pm 0,002$ |
|---------------|-------------------|--------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 0,10 – 0,19   | 0,01              | 40           | 46,61                                           | 43,72                                            |
| 0,20 – 0,29   |                   | 40           | 32,08                                           | 29,20                                            |
| 0,30 – 0,49   |                   | 40           | 18,13                                           | 15,24                                            |
| 0,50 – 0,99   |                   | 40           | 8,30                                            | 6,21                                             |
| 1,00 – 2,99   |                   | 70           | 7,14                                            | 4,94                                             |
| 3,00 – 5,99   |                   | 70           | 9,38                                            | 6,73                                             |
| 6,00 – 9,99   |                   | 70           | 12,07                                           | 8,39                                             |
| 10,00 – 11,99 |                   | 70           | 15,96                                           | 10,91                                            |
| 12,00 – 13,99 |                   | 70           | 19,61                                           | 13,28                                            |
| 14,00 – 15,99 |                   | 70           | 27,09                                           | 16,61                                            |
| 16,00 – 18,99 |                   | 70           | 32,39                                           | 19,66                                            |
| 19,00 – 19,99 |                   | 70           | 38,22                                           | 22,86                                            |
| 20,00 – 20,99 |                   | 70           | 43,33                                           | 26,32                                            |
| 21,00 – 21,99 |                   | 70           | 48,80                                           | 29,52                                            |
| 22,00 – 22,99 |                   | 70           | 54,73                                           | 32,71                                            |
| 23,00 – 23,99 |                   | 70           | 59,30                                           | 35,96                                            |
| 24,00-25,00   |                   | 70           | 63,86                                           | 39,72                                            |

Ceny w Euro za sztukę

## Materiał

Stal wzorcowa, HRC 60 – 64

## Zaokrąglenia

Stopień dokładności I = 0,5 my

Stopień dokładności II = 1,0 my

# Pojemniki do przechowywania

Z otworami lub bez

Bez kołków sprawdzających, ceny netto w euro za sztukę.

a) Dla standardowych zestawów kołków sprawdzających

**Wielkość A** (nr oznaczenia 1-30) **Artykuł – Nr HKSA**

46,-

**Wielkość B** (nr oznaczenia 1-30) **Artykuł – Nr HKSB**

56,-

**Wielkość C** (nr oznaczenia 1-30) **Artykuł – Nr HKSC**

128,-

b) Dla innych zestawów kołków sprawdzających (na życzenie)

**Wielkość A** **Artykuł – Nr HPKA**

(1 mniejszy pojemnik do przechowywania o wym. LxBxH 175x155x84 )

76,-

**Wielkość B** **Artykuł – Nr HPKB**

(1 standardowy pojemnik do przechowywania o wym. LxBxH 325x155x84 )

86,-

**Wielkość C** **Artykuł – Nr HPKC**

(1 większy pojemnik do przechowywania o wym. LxBxH 415x325x84 )

290,-

## Pojemność w poszczególnych pojemnikach (kołków sprawdzających)

### Wielkość A

55 kołków 0,10 – 0,19 mm

50 kołków 1,00 – 6,99 mm

25 kołków 7,00 – 13,00 mm

### Wielkość B

100 kołków 0,10 – 10,00 mm

50 kołków 10,01 – 14,99 mm

36 kołków 15,00 – 19,99 mm

21 kołków 20,00 – 25,00 mm

### Wielkość C

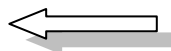
wg. średnicy maksymalnie do 300 kołków

Na życzenie każdy pojemnik może być dostarczony z otworem do uchwytu koła sprawdzającego do wielkości 3.

**Dopłata 18€,-** - na pojemnik względnie na 1 otwór

# Zestaw kołków sprawdzających (pomiarowych)

**DIN 2269**



Powrót do strony głównej

## Zestawienie wzorcowe

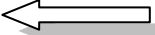
Inne zestawienia wzorcowe do uzgodnienia!

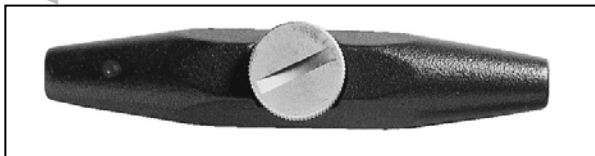
| Nr<br>oznaczenia | Zestaw | Ø<br>obszar w mm | Stopniowanie<br>w mm | Zawartość<br>(sztuki) | Stopień dokładności I<br>Tolerancja $\pm 0,001$                                           |                              |      | Stopień dokładności II<br>Tolerancja $\pm 0,002$                                            |                              |      |
|------------------|--------|------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------|
|                  |        |                  |                      |                       | Ceny kołków<br>sprawdzających na<br>zestaw<br>Bez pojemników<br>przechowujących<br>Brutto | + Pojemniki<br>przechowujące |      | Ceny kołków<br>sprawdzających na<br>zestaw<br>(Bez pojemników<br>przechowujących)<br>Brutto | + Pojemniki<br>przechowujące |      |
|                  |        |                  |                      |                       |                                                                                           | Sztuk /<br>Wielkość          | Ceny |                                                                                             | Szt, / wielkość              | Ceny |
| 1                | 1      | 1,00 – 20,00     | 1,00                 | 20                    | 385,56                                                                                    | 1B                           | 56   | 243,78                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 2                | 1      | 0,50 – 20,00     | 0,50                 | 40                    | 736,44                                                                                    | 1B                           | 56   | 466,14                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 3                | 1      | 1,00 – 5,00      | 0,10                 | 41                    | 331,44                                                                                    | 1A                           | 46   | 230,52                                                                                      | 1A                           | 46   |
| 4                | 1      | 5,10 – 10,00     | 0,10                 | 50                    | 568,14                                                                                    | 1A                           | 46   | 390,66                                                                                      | 1A                           | 46   |
| 5                | 1      | 1,00 – 10,00     | 0,10                 | 91                    | 899,64                                                                                    | 1B                           | 56   | 620,16                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 6                | 1      | 1,05 – 10,05     | 0,10                 | 91                    | 899,64                                                                                    | 1B                           | 56   | 620,16                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 7                | 1      | 10,10 – 20,00    | 0,10                 | 100                   | 2579,58                                                                                   | 3B                           | 168  | 1581,00                                                                                     | 3B                           | 168  |
| 8                | 1      | 1,00 – 20,00     | 0,10                 | 191                   | 3479,22                                                                                   | 4B                           | 224  | 2201,16                                                                                     | 4B                           | 224  |
| 9                | 1      | 0,50 – 5,00      | 0,05                 | 91                    | 736,44                                                                                    | 1B                           | 56   | 515,10                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 10               | 1      | 1,00 – 5,00      | 0,05                 | 81                    | 656,88                                                                                    | 1B                           | 56   | 451,86                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 11               | 1      | 5,05 – 10,00     | 0,05                 | 100                   | 1134,24                                                                                   | 1B                           | 56   | 777,24                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 12               | 1      | 1,00 – 10,00     | 0,05                 | 181                   | 1790,10                                                                                   | 2B                           | 112  | 1229,10                                                                                     | 2B                           | 112  |
| 13               | 1      | 0,50 – 5,00      | 0,02                 | 76                    | 558,96                                                                                    | 1B                           | 56   | 390,66                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 14               | 1      | 2,02 – 4,00      | 0,02                 | 100                   | 808,86                                                                                    | 1B                           | 56   | 561,00                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 15               | 1      | 4,02 – 6,00      | 0,02                 | 100                   | 919,02                                                                                    | 1B                           | 56   | 647,70                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 16               | 1      | 6,02 – 8,00      | 0,02                 | 100                   | 1179,12                                                                                   | 1B                           | 56   | 804,78                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 17               | 1      | 8,02 – 10,00     | 0,02                 | 100                   | 1184,22                                                                                   | 1B                           | 56   | 807,84                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 30               | 1      | 1,00 – 10,00     | 0,02                 | 451                   | 4448,22                                                                                   | 5B                           | 280  | 3062,04                                                                                     | 5B                           | 280  |
| 18               | 1      | 0,50 – 1,00      | 0,01                 | 51                    | 413,10                                                                                    | 1A                           | 46   | 302,94                                                                                      | 1A                           | 46   |
| 19               | 1      | 1,00 – 2,00      | 0,01                 | 101                   | 704,82                                                                                    | 1B                           | 56   | 480,42                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 20               | 1      | 2,01 – 3,00      | 0,01                 | 100                   | 701,76                                                                                    | 1B                           | 56   | 476,34                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 21               | 1      | 3,01 – 4,00      | 0,01                 | 100                   | 916,98                                                                                    | 1B                           | 56   | 646,68                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 22               | 1      | 4,01 – 5,00      | 0,01                 | 100                   | 916,98                                                                                    | 1B                           | 56   | 646,68                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 23               | 1      | 5,01 – 6,00      | 0,01                 | 100                   | 919,02                                                                                    | 1B                           | 56   | 647,70                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 24               | 1      | 6,01 – 7,00      | 0,01                 | 100                   | 1179,12                                                                                   | 1B                           | 56   | 804,78                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 25               | 1      | 7,01 – 8,00      | 0,01                 | 100                   | 1179,12                                                                                   | 1B                           | 56   | 804,78                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 26               | 1      | 8,01 – 9,00      | 0,01                 | 100                   | 1179,12                                                                                   | 1B                           | 56   | 804,78                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 27               | 1      | 9,01 – 10,00     | 0,01                 | 100                   | 1184,22                                                                                   | 1B                           | 56   | 807,84                                                                                      | 1B                           | 56   |
| 29               | 1      | 1,00 – 10,00     | 0,10                 | 273                   | 2701,98                                                                                   | 1C                           | 128  | 1859,46                                                                                     | 1C                           | 128  |

Ceny w Euro za sztukę



# Uchwyt dla kołków sprawdzających

 Powrót do strony głównej



| Wielkość | Kołki sprawdzające | Cena<br>€ / szt. |
|----------|--------------------|------------------|
| 1        | 1 – 2 mm           | 5,90             |
| 2        | 2 – 4 mm           | 6,50             |
| 3        | 4 – 6 mm           | 11,90            |
| 4        | 6 – 8 mm           | 16,10            |
| 5        | 8 – 10 mm          | 18,20            |

## Wymienne uchwyty z tworzywa sztucznego dla kołków sprawdzających



| Wielkość<br>uchwyty | Kołki sprawdzające | Cena<br>€ / szt. |
|---------------------|--------------------|------------------|
| 1                   | 0,40 – 0,80 mm     | 6,80             |
| 2                   | 0,80 – 1,30 mm     | 6,80             |
| 3                   | 1,30 – 1,80 mm     | 6,80             |
| 4                   | 1,80 – 2,30 mm     | 6,80             |
| 5                   | 2,30 – 2,80 mm     | 6,80             |

| Wielkość<br>uchwyty | Kołki sprawdzające | Cena<br>€ / szt. |
|---------------------|--------------------|------------------|
| 6                   | 2,80 – 3,30 mm     | 6,80             |
| 7                   | 3,30 – 3,80 mm     | 6,80             |
| 8                   | 3,80 – 4,30 mm     | 6,80             |
| 9                   | 4,30 – 4,80 mm     | 6,80             |
| 10                  | 4,80 – 5,30 mm     | 6,80             |

## Certyfikat kontrolny

### Treść certyfikatu kontrolnego Nr 1

Wszystkie kołki sprawdzające z naszej firmy są kontrolowane za pomocą w/w środka na dotrzymanie tolerancji średnic. Inne cechy jak zaokrąglenia, głębokość materiału nieobrobionego i twardość są zgodnie z naszym planem wrywkowych prób w regularnych odstępach sprawdzane i odpowiadają naszym dyrektywom.

Dopuszczalne przez nas odchyłki zaokrągleń i głębokości stanu surowego powierzchni:  $\delta$  1  $\mu$ m

Wszystkie kołki sprawdzające wykonane są z stali wzorcowej i posiadają twardość 60 – 64 HRC

### Treść certyfikatu kontrolnego Nr 2

Wartości rzeczywiste ustalone dla następujących kołków sprawdzających

Cena jednego kołka a) Tol.  $\pm 0,001$  = € 3,50  
Tol.  $\pm 0,002$  = € 3,50

| Nominalna – $\phi$<br>(mm) | Nr | Rzeczywista – $\phi$<br>(mm) |
|----------------------------|----|------------------------------|
| 1,55                       | 1  | 1,5495                       |
| 1,55                       | 2  | 1,5496                       |
| 1,55                       | 3  | 1,5494                       |
| 1,55                       | 4  | 1,5497                       |
| 1,55                       | 5  | 1,5494                       |
| 1,60                       | 1  | 1,6001                       |

| Nominalna – $\phi$<br>(mm) | Nr | Rzeczywista – $\phi$<br>(mm) |
|----------------------------|----|------------------------------|
| 2,40                       | 1  | 2,4002                       |
| 2,50                       | 1  | 2,4995                       |
| 2,80                       | 1  | 2,8003                       |
| 5,00                       | 1  | 4,9997                       |
| 5,10                       | 1  | 5,0998                       |
| 8,00                       | 1  | 8,0008                       |

### Treść certyfikatu kontrolnego Nr 3

Wartości mierzone ustalone dla następujących kołków sprawdzających

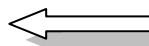
Cena jednego kołka a) Tol.  $\pm 0,001$  = € 8,00  
Tol.  $\pm 0,002$  = € 8,00

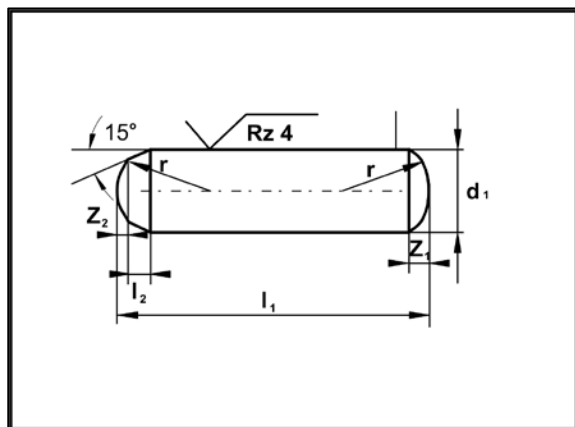
| Nominalna – $\phi$<br>(mm) | Nr | Rzeczywista – $\phi$<br>(mm) | Rz w $\mu$ m | Zaokrąglenia w<br>$\mu$ m |
|----------------------------|----|------------------------------|--------------|---------------------------|
| 1,55                       | 1  | 1,5495                       | 0,76         | 0,92                      |
| 1,55                       | 2  | 1,5496                       | 0,80         | 0,91                      |
| 1,55                       | 3  | 1,5494                       | 0,78         | 0,92                      |
| 1,55                       | 4  | 1,5497                       | 0,79         | 0,89                      |
| 1,55                       | 5  | 1,5494                       | 0,81         | 0,90                      |
| 1,60                       | 1  | 1,6001                       | 0,79         | 0,92                      |
| 1,60                       | 2  | 1,6002                       | 0,75         | 0,93                      |

| Nominalna – $\phi$<br>(mm) | Nr | Rzeczywista – $\phi$<br>(mm) | Rz w $\mu$ m | Zaokrąglenia w<br>$\mu$ m |
|----------------------------|----|------------------------------|--------------|---------------------------|
| 1,60                       | 3  | 1,6005                       | 0,76         | 0,90                      |
| 1,60                       | 4  | 1,6007                       | 0,76         | 0,91                      |
| 1,60                       | 5  | 1,6006                       | 0,79         | 0,91                      |
| 1,65                       | 1  | 1,6504                       | 0,80         | 0,92                      |
| 1,65                       | 2  | 1,6493                       | 0,81         | 0,94                      |
| 1,80                       | 1  | 1,7994                       | 0,79         | 0,89                      |
| 1,80                       | 2  | 1,7995                       | 0,75         | 0,90                      |

# Kotki cylindryczne precyzyjne

**DIN 6325  
ISO 8734**

 Powrót do strony głównej



## Twardość

HRC 60 ± 2, Tolerancja m<sub>5</sub>

Hartowanie na wskroś i odpuszczane, szlifowane.

| Długość<br>w mm | 1    | 1,5   | 2     | 2,5  | 3     | 4     | 5     | d <sub>m5</sub><br>6 | 8      | 10     | 12     | 13     | 14     | 16     | 20     |
|-----------------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 4               | 5,30 | 6,34  | 6,10  |      |       |       |       |                      |        |        |        |        |        |        |        |
| 5               | 5,30 | 5,30  | 4,70  | 4,90 |       |       |       |                      |        |        |        |        |        |        |        |
| 6               | 5,30 | 3,48  | 3,55  | 3,68 | 4,27  | 5,10  |       |                      |        |        |        |        |        |        |        |
| 8               | 6,10 | 4,07  | 4,27  | 3,87 | 4,27  | 5,10  | 6,10  |                      |        |        |        |        |        |        |        |
| 10              | 6,34 | 4,47  | 4,70  | 4,27 | 4,27  | 5,19  | 6,34  | 8,18                 |        |        |        |        |        |        |        |
| 12              | 6,54 | 4,70  | 4,15  | 4,70 | 4,47  | 5,30  | 6,43  | 8,58                 | 16,92  |        |        |        |        |        |        |
| 14              |      | 5,30  | 4,43  | 4,90 | 4,70  | 5,54  | 7,27  | 8,98                 | 17,12  |        |        |        |        |        |        |
| 16              |      | 5,90  | 5,63  | 5,19 | 4,90  | 5,90  | 7,54  | 9,49                 | 14,61  | 25,29  |        |        |        |        |        |
| 18              |      | 7,34  | 5,70  | 5,63 | 5,10  | 6,34  | 7,74  | 9,89                 | 14,81  | 25,29  |        |        |        |        |        |
| 20              |      | 7,54  | 6,10  | 5,90 | 5,39  | 6,54  | 8,06  | 10,62                | 15,72  | 22,66  | 31,41  |        |        |        |        |
| 22              |      |       |       |      | 5,90  | 7,02  | 8,78  | 11,13                | 17,04  |        |        |        |        |        |        |
| 24              |      | 10,62 | 7,34  | 6,74 | 6,03  | 7,30  | 8,86  | 11,41                | 17,76  | 24,06  | 34,27  |        | 79,56  |        |        |
| 26              |      |       |       |      | 6,54  | 7,94  | 9,58  | 12,25                | 18,99  | 26,53  |        |        |        |        |        |
| 28              |      |       | 9,18  | 8,86 | 7,02  | 8,18  | 9,78  | 12,45                | 19,39  | 26,62  | 36,71  |        | 81,60  | 103,03 |        |
| 30              |      |       | 10,82 |      | 7,34  | 8,78  | 10,42 | 13,25                | 19,79  | 27,65  | 38,35  |        | 85,67  | 106,09 |        |
| 32              |      |       | 10,02 | 9,78 | 7,86  | 9,29  | 11,13 | 13,77                | 20,11  | 28,44  | 39,59  | 89,78  | 88,74  | 107,09 |        |
| 36              |      |       |       |      | 10,02 | 9,58  | 11,85 | 14,68                | 21,63  | 31,41  | 42,54  |        | 90,97  | 108,13 |        |
| 40              |      |       |       |      | 11,61 | 10,22 | 13,17 | 15,80                | 23,66  | 33,56  | 46,13  |        | 94,45  | 108,84 | 187,69 |
| 45              |      |       |       |      | 13,25 | 14,16 | 14,28 | 18,35                | 26,53  | 37,55  | 50,39  |        | 98,95  | 119,34 | 206,04 |
| 50              |      |       |       |      | 15,52 | 13,97 | 15,72 | 19,59                | 27,09  | 39,98  | 55,06  | 110,17 | 99,95  | 125,44 | 207,08 |
| 55              |      |       |       |      |       |       | 19,39 | 21,23                | 32,63  | 46,53  | 58,54  |        | 117,90 | 133,22 | 234,61 |
| 60              |      |       |       |      | 32,63 | 24,70 | 21,43 | 24,06                | 33,23  | 46,92  | 62,20  |        | 117,90 | 140,36 | 231,54 |
| 70              |      |       |       |      |       | 34,27 | 35,71 | 32,63                | 41,21  | 55,06  | 69,34  | 147,91 | 134,22 | 155,25 | 258,04 |
| 80              |      |       |       |      |       |       | 46,92 | 36,11                | 46,92  | 62,64  | 76,69  |        | 151,58 | 173,01 | 281,54 |
| 90              |      |       |       |      |       |       |       | 67,32                | 61,01  | 80,36  | 104,85 |        | 173,41 | 192,89 | 305,99 |
| 100             |      |       |       |      |       |       |       | 67,32                | 68,34  | 93,85  | 118,30 |        | 178,51 | 215,22 | 328,46 |
| 120             |      |       |       |      |       |       |       |                      | 126,48 | 122,41 | 165,23 |        | 225,04 | 255,00 | 459,01 |
| 140             |      |       |       |      |       |       |       |                      |        | *      | *      |        | *      | *      | *      |
| 160             |      |       |       |      |       |       |       |                      |        | *      | *      |        | *      | *      | *      |

Inne wymiary do uzgodnienia

\*Cena do uzgodnienia

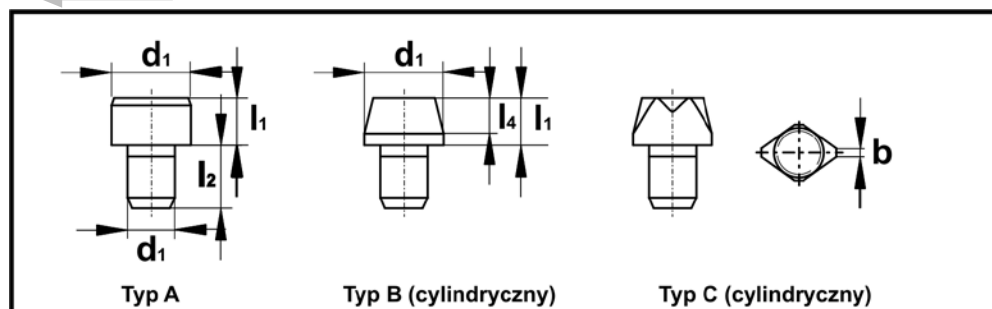
Ceny w Euro za 100 sztuk

|                                                     |          |          |         |         |
|-----------------------------------------------------|----------|----------|---------|---------|
| Najmniejszy<br>odbior w<br>zależności<br>od wymiaru | 200 szt. | 100 szt. | 50 szt. | 25 szt. |
|-----------------------------------------------------|----------|----------|---------|---------|

# Sworznie chwytowe i oporowe

DIN 6321

 Powrót do strony głównej



## Wykonanie:

Stal narzędziowa hartowana, szlifowana  
powierzchnia oporowa dla Typu A  
bez centrowania

## Wskazówka:

Typ A - jako podpora  
Typ B - do ustawienia w otworach z wymiarem pasowanym  
Typ A i B - również jako podpora w odstępach miarowych  
Typ C - do połączenia tolerancji w odstępach miarowych dwóch otworów albo do ustalenia od ułożonych części tylko w jednym kierunku

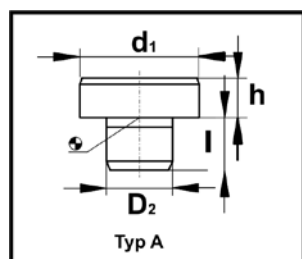
| d <sub>1g6</sub> | l <sub>1</sub><br>Typ A<br>h <sub>9</sub> | L <sub>1</sub><br>Typ B i C |        | b   | d <sub>2n6</sub> | l <sub>2</sub> | l <sub>4</sub> | Typ A | Typ B  |       | Typ C  |       |
|------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|--------|-----|------------------|----------------|----------------|-------|--------|-------|--------|-------|
|                  |                                           | krótkie                     | długie |     |                  |                |                | 6     | krótki | długi | krótki | długi |
| 6                | 5                                         | 7                           | 12     | 1,0 | 4                | 6              | 4              | 2,67  | 4,06   | 4,11  | 4,57   | 4,64  |
| 8                | --                                        | 10                          | 16     | 1,6 | 6                | 9              | 6              | -     | 4,16   | 4,29  | 4,97   | 5,09  |
| 10               | 6                                         | 10                          | 18     | 2,5 | 6                | 9              | 6              | 3,01  | 4,36   | 4,46  | 5,84   | 5,94  |
| 12               | -                                         | 10                          | 18     | 2,5 | 6                | 9              | 6              | -     | 4,67   | 4,84  | 5,74   | 6,44  |
| 16               | 8                                         | 13                          | 22     | 3,5 | 8                | 12             | 8              | 3,87  | 5,59   | 5,64  | 7,04   | 8,58  |
| 20               | -                                         | 15                          | 25     | 5,0 | 12               | 18             | 9              | -     | 7,04   | 7,38  | 10,12  | 10,48 |
| 25               | 10                                        | 15                          | 25     | 5,0 | 12               | 18             | 9              | 5,79  | 7,73   | 8,58  | 10,32  | 11,88 |

Ceny w Euro za sztukę

# Sworznie chwytowe i oporowe

Stara norma

DIN 6321



## Wykonanie:

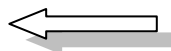
Stal narzędziowa szlifowana  
Środek podparcia zarówno jako  
Podpora i stopa stosowana.

## DIN 6321 stara norma

| d <sub>1</sub> | h<br>h <sub>9</sub> | d <sub>2g6</sub> | l    | €/sztuka |
|----------------|---------------------|------------------|------|----------|
| 6              | 5                   | 4,0              | 6,0  | 1,75     |
| 10             | 8                   | 6,0              | 8,0  | 1,97     |
| 16             | 5                   | 8,0              | 10,0 | 2,40     |
| 16             | 13                  | 8,0              | 10,0 | 3,20     |
| 25             | 8                   | 12,0             | 14,0 | 4,78     |
| 25             | 20                  | 12,0             | 14,0 | 6,09     |
| 40             | 13                  | 20,0             | 20,0 | 12,72    |
| 40             | 32                  | 20,0             | 20,0 | 17,83    |

## DIN 6321 wartości pośrednie

| d <sub>1</sub> | h<br>h <sub>9</sub> | d <sub>2g6</sub> | l    | €/sztuka |
|----------------|---------------------|------------------|------|----------|
| 6              | 2,5                 | 4,0              | 6,5  | 2,46     |
| 6              | 4,5                 | 4,0              | 8,5  | 4,51     |
| 10             | 4,5                 | 6,0              | 8,5  | 2,71     |
| 20             | 6                   | 10,0             | 12,0 | 4,62     |
| 20             | 12                  | 10,0             | 12,0 | 4,67     |
| 25             | 13                  | 12,0             | 14,0 | 7,53     |
| 30             | 25                  | 16,0             | 20,0 | 11,88    |
| 30             | 40                  | 16,0             | 20,0 | 14,07    |
| 30             | 50                  | 16,0             | 20,0 | 16,36    |
| 30             | 65                  | 16,0             | 20,0 | 19,40    |
| 30             | 80                  | 20,0             | 20,0 | 20,55    |
| 30             | 100                 | 20,0             | 20,0 | 22,74    |



Powrót do strony głównej

## Wymiary zewnętrzne (wałki): wymiary w $\mu\text{m} = 0,001\text{ mm}$

| Wymiar nominalny zakres w mm | ISO – skróty |      |      |       |      |      |      |      |      |      |       |        |       |       |      |      |      |      |
|------------------------------|--------------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|--------|-------|-------|------|------|------|------|
|                              | f 6          | f 7  | g 6  | h 3   | h 4  | h 5  | h 6  | h 8  | h 9  | j 6  | js 6  | js 9   | js 14 | js 15 | k 6  | m 5  | m 6  | n 6  |
| Od 0                         | - 6          | - 6  | - 2  | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | + 4  | + 3   | + 12,5 | + 125 | + 200 | + 6  | + 6  | + 8  | + 10 |
| Do 3                         | - 12         | - 16 | - 8  | - 2   | - 3  | - 4  | - 6  | - 14 | - 25 | - 2  | - 3   | - 12,5 | - 125 | - 200 | 0    | + 2  | + 2  | + 4  |
| Od 3                         | - 10         | - 10 | - 4  | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | + 6  | + 4   | + 15   | + 150 | + 240 | + 9  | + 9  | + 12 | + 16 |
| Do 6                         | - 18         | - 22 | - 12 | - 2,5 | - 4  | - 5  | - 8  | - 18 | - 30 | - 2  | - 4   | - 15   | - 150 | - 240 | + 1  | + 4  | + 4  | + 8  |
| Od 6                         | - 13         | - 13 | - 5  | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | + 7  | + 4,5 | + 18   | + 180 | + 290 | + 10 | + 12 | + 15 | + 19 |
| Do 10                        | - 22         | - 28 | - 14 | - 2,5 | - 4  | - 6  | - 9  | - 22 | - 36 | - 2  | - 4,5 | - 18   | - 180 | - 290 | + 1  | + 6  | + 6  | + 10 |
| Od 10                        | - 16         | - 16 | - 6  | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | + 8  | + 5,5 | + 21,5 | + 215 | + 350 | + 12 | + 15 | + 18 | + 23 |
| Do 18                        | - 27         | - 34 | - 17 | - 3   | - 5  | - 8  | - 11 | - 27 | - 43 | - 3  | - 5,5 | - 21,5 | - 215 | - 350 | + 1  | + 7  | + 7  | + 12 |
| Od 18                        | - 20         | - 20 | - 7  | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | + 9  | + 6,5 | + 26   | + 260 | + 420 | + 15 | + 17 | + 21 | + 28 |
| Do 30                        | - 33         | - 41 | - 20 | - 4   | - 6  | - 9  | - 13 | - 33 | - 52 | - 4  | - 6,5 | - 26   | - 260 | - 420 | + 2  | + 8  | + 8  | + 15 |
| Od 30                        | - 25         | - 25 | - 9  | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | + 11 | + 8   | + 31   | + 310 | + 500 | + 18 | + 20 | + 25 | + 33 |
| Do 50                        | - 41         | - 50 | - 25 | - 4   | - 7  | - 11 | - 16 | - 39 | - 62 | - 5  | - 8   | - 31   | - 310 | - 500 | + 2  | + 9  | + 9  | + 17 |
| Od 50                        | - 30         | - 30 | - 10 | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | + 12 | + 9,5 | + 37   | + 370 | + 600 | + 21 | + 24 | + 30 | + 39 |
| Do 80                        | - 49         | - 60 | - 29 | - 5   | - 8  | - 13 | - 19 | - 46 | - 74 | - 7  | - 9,5 | - 37   | - 370 | - 600 | + 2  | + 11 | + 11 | + 20 |
| Od 80                        | - 36         | - 36 | - 12 | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | + 13 | + 11  | + 43,5 | + 435 | + 700 | + 25 | + 28 | + 35 | + 45 |
| Do 100                       | - 58         | - 71 | - 34 | - 6   | - 10 | - 15 | - 22 | - 54 | - 87 | - 9  | - 11  | - 43,5 | - 435 | - 700 | + 3  | + 13 | + 13 | + 23 |

## Wymiary zewnętrzne (otwory): wymiary w $\mu\text{m} = 0,001\text{ mm}$

| Wymiar nominalny zakres w mm | ISO – skróty |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |       |     |     |     |     |
|------------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|
|                              | f 6          | f 7 | g 6 | h 3 | h 4 | h 5 | h 6 | h 8 | h 9  | j 6  | js 6 | js 9 | js 14 | js 15 | k 6 | m 5 | m 6 | n 6 |
| Od 0                         | +28          | +16 | +12 | +4  | +6  | +10 | +14 | +25 | +40  | +60  | +4   | +2   | 0     | 0     | -2  | -2  | -6  | -6  |
| Do 3                         | +14          | +6  | +2  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | -6   | -2   | -6    | -10   | -8  | -12 | -12 | -16 |
| Od 3                         | +38          | +22 | +16 | +5  | +8  | +12 | +18 | +30 | +48  | +75  | +6   | +2,5 | +2    | +3    | -1  | 0   | -9  | -8  |
| Do 6                         | +20          | +10 | +4  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | -6   | -2,5 | -6    | -9    | -9  | -12 | -17 | -20 |
| Od 6                         | +47          | +28 | +20 | +6  | +9  | +15 | +22 | +36 | +58  | +90  | +8   | +3   | +2    | +5    | -3  | 0   | -12 | -9  |
| Do 10                        | +25          | +13 | +5  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | -7   | -3   | -7    | -10   | -12 | -15 | -21 | -24 |
| Od 10                        | +59          | +34 | +24 | +8  | +11 | +18 | +27 | +43 | +70  | +110 | +10  | +4   | +2    | +6    | -4  | 0   | -15 | -11 |
| Do 18                        | +32          | +16 | +6  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | -8   | -4   | -9    | -12   | -15 | -18 | -26 | -29 |
| Od 18                        | +73          | +41 | +28 | +9  | +13 | +21 | +33 | +52 | +84  | +130 | +12  | +4,5 | +2    | +6    | -4  | 0   | -18 | -14 |
| Do 30                        | +40          | +20 | +7  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | -9   | -4,5 | -11   | -15   | -17 | -21 | -31 | -35 |
| Od 30                        | +89          | +50 | +34 | +11 | +16 | +25 | +39 | +62 | +100 | +160 | +14  | +5,5 | +3    | +7    | -4  | 0   | -21 | -17 |
| Do 50                        | +50          | +25 | +9  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | -11  | -5,5 | -13   | -18   | -20 | -25 | -37 | -42 |
| Od 50                        | +106         | +60 | +40 | +13 | +19 | +30 | +46 | +74 | +120 | +190 | +18  | +6,5 | +4    | +9    | -5  | 0   | -26 | -21 |
| Do 80                        | +60          | +30 | +10 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | -12  | -6,5 | -15   | -21   | -24 | -30 | -45 | -51 |
| Od 80                        | +126         | +71 | +47 | +15 | +22 | +35 | +54 | +87 | +140 | +220 | +22  | +7,5 | +4    | +10   | -6  | 0   | -30 | -24 |
| Do 120                       | +72          | +36 | +12 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | -13  | -7,5 | -18   | -25   | -28 | -35 | -52 | -59 |