

101 94  
6/93

4482

UKD 621 95 272 36

|                                                   |                                                               |                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|
| OBRABIARKI<br>I URZĄDZENIA<br>DO OBRÓBK<br>METALI | NORMA BRANŻOWA                                                | BN-81<br>4423-31      |
|                                                   | Oprządkowanie<br>Tulejki wiertarskie<br>i elementy ustalające | Zamiast <sup>1)</sup> |
|                                                   |                                                               | Grupa katalogowa 0427 |

1. WSTĘP

Tablica 1

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są tulejki wiertarskie wraz z elementami ustalającymi stosowanymi w oprządkowaniu

1.2. Określenia. Wielkość nominalną stanowi

- a) dla tulejek wiertarskich stałych - średnica  $D$  i długość  $l$  w mm,
- b) dla tulejek wiertarskich wymiennych i zmiennych - średnica  $D$  i długość  $l_s$  w mm,
- c) dla wkrętów zabezpieczających - oznaczenie wielkości gwintu  $M$  i długość całkowita  $l_g$  w mm,
- d) dla płytek zabezpieczających - średnica  $d_s$  i wysokość  $l_{11}$  w mm

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje - wg tabl 1.

2.2. Odmiany tulejek wiertarskich wymiennych PLTc.

W zależności od przeznaczenia rozróżnia się

- a) tulejki przeznaczone do prowadzenia wiertła, wyróżnione jednym rowkiem na kołnierzu,
- b) tulejki przeznaczone do prowadzenia rozwiertaka zdzieraka wyróżnione dwoma rowkami na kołnierzu,
- c) tulejki przeznaczone do prowadzenia rozwiertaka wykańczacza bez wyróżnienia rowkami

2.3. Klasy dokładności tulejek wiertarskich stałych PLTa i PLTb. W zależności od dokładności wykonania rozróżnia się

- a) klasę I wyróżnioną w oznaczeniu symbolem I,
- b) klasę II wyróżnioną w oznaczeniu symbolem II.

2.4. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie tulejki wiertarskiej, wkręta zabezpieczającego lub płytki zabezpieczającej powinno zawierać następujące dane

| Symbol wg PN-61/M-02814 | Nazwa                                          | Szkic |
|-------------------------|------------------------------------------------|-------|
| PLTa                    | Tulejki wiertarskie stałe bez kołnierza        |       |
| PLTb                    | Tulejki wiertarskie stałe z kołnierzem         |       |
| PLTc                    | Tulejki wiertarskie wymienne                   |       |
| PLTg                    | Tulejki wiertarskie zamienne                   |       |
| PLTh                    | Wkręty zabezpieczające do tulejek wiertarskich |       |
| PLTk                    | Płytki zabezpieczające do tulejek wiertarskich |       |

<sup>1)</sup>PN-60/M-61251, PN-60/M-61252, PN-60/M-61253, PN-60/M-61257, PN-60/M-61258, PN-60/M-61259.

Zgłoszona przez Instytut Obróbki Skrawaniem  
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Obrabiarkowego PONAR dnia 19 stycznia 1981 r  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1981 r  
(Dz Norm i Miar nr 7/1981 poz 36)

- a) symbol wg PN-61/M-02814,  
 b) wielkość nominalną wg 1 2 i tabl 2 - 5  
 c) tolerancję otworu (tylko dla PLTc w przypadku prowadzenia rozwiertaka wykańczaka),  
 d) numer normy (BN-81/4423-31)

### 2.5. Przykład oznaczenia

- a) tulejki wiertarskiej stałej z kołnierzem o średnicy  $D = 8$  mm i długości  $l = 16$  mm, klasy I

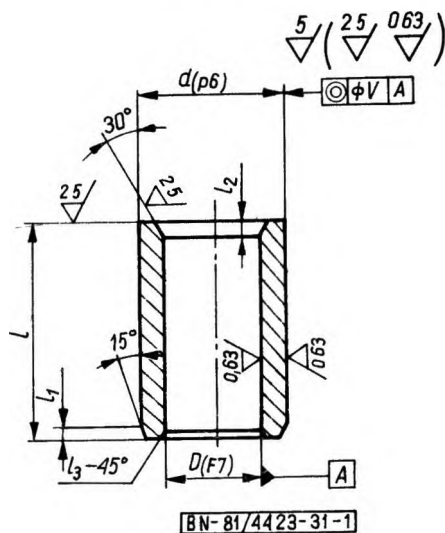
PLTb 8 x 16 I BN-81/4423-31

- b) tulejki wiertarskiej wymiennej o średnicy  $D = 11,25$  mm i długości  $l_5 = 16$  mm, przeznaczonej do prowadzenia wiertła

PLTc 11,25 x 16 BN-81/4423-31

- c) tulejki wiertarskiej wymiennej o średnicy  $D = 12$  mm i długości  $l_5 = 16$  mm, przeznaczonej do prowadzenia rozwiertaka wykańczaka dla otworu z tolerancją H7

PLTc 12 x 16 - H7 BN-81/4423-31



Rys 1

- d) tulejki wiertarskiej zamiennej o średnicy  $D = 10$  mm i długości  $l_5 = 16$  mm

PLTg 10 x 16 BN-81/4423-31

- e) wkręta zabezpieczającego o wielkości gwintu  $M = M6$  i długości  $l_8 = 18$  mm

PLTh M6 x 18 BN-81/4423-31

- f) płytki zabezpieczającej o średnicy  $d_5 = 16$  mm i długości  $l_{11} = 10$  mm

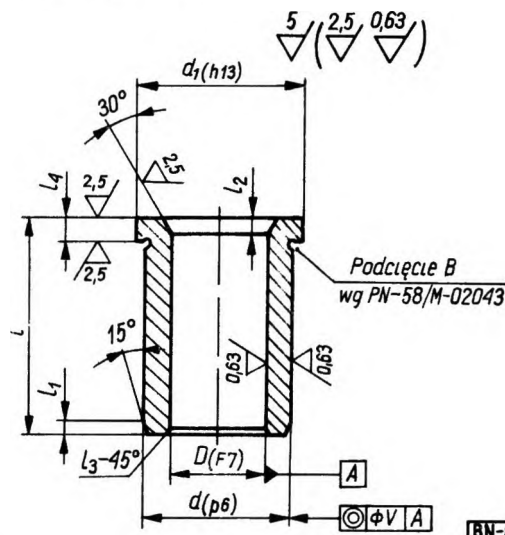
PLTk 16 x 10 BN-81/4423-31

### 3. WYMAGANIA

#### 3.1. Wymiary w mm

- a) Tulejki wiertarskie stałe bez kołnierza PLTa - wg rys 1 i tabl 2.

- b) Tulejki wiertarskie stałe z kołnierzem PLTb - wg rys 2 i tabl 2.



Rys 2

Tablica 2

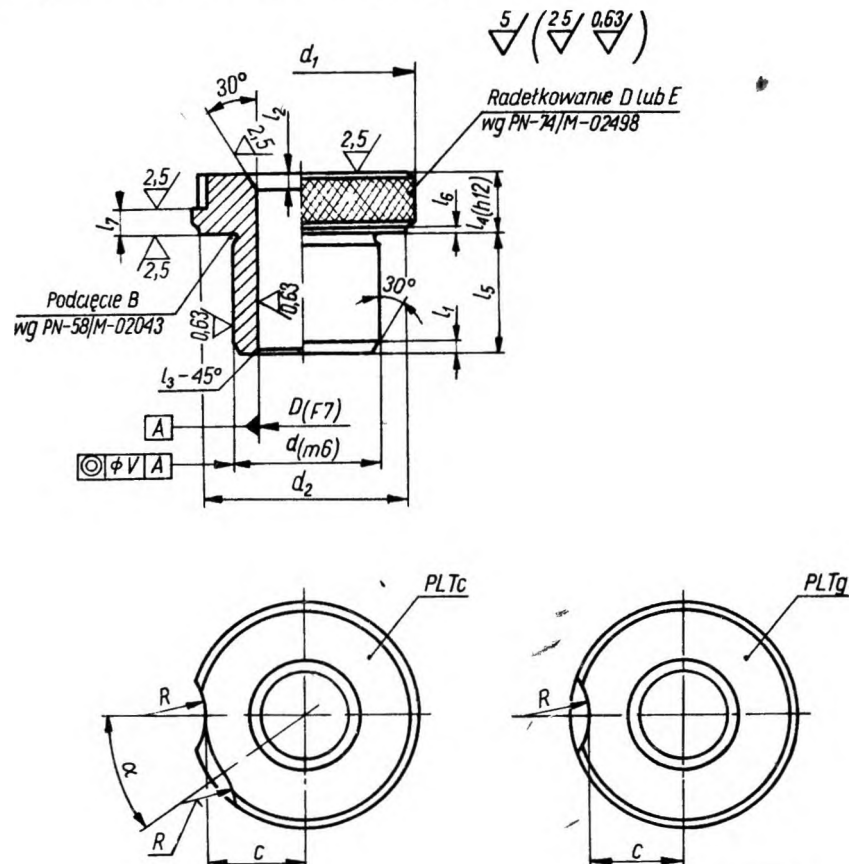
| Zakresy średnic<br><i>D</i> | <i>d</i> | <i>d</i> <sub>1</sub> | <i>l</i>           |                   |                             | <i>l</i> <sub>1</sub> | <i>l</i> <sub>2</sub> | <i>l</i> <sub>3</sub> | <i>l</i> <sub>4</sub> | Wartość tolerancji<br><i>V</i> |             | Zalecane średnice <i>D</i>         |       |                  |       |                                |
|-----------------------------|----------|-----------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------|------------------------------------|-------|------------------|-------|--------------------------------|
|                             |          |                       | tulejki<br>krótkie | tulejki<br>długie | tulejki<br>bardzo<br>długie |                       |                       |                       |                       | klasa<br>I                     | klasa<br>II |                                    |       |                  |       |                                |
| 0 – 1                       | 3        | 6                     | 6                  | 9                 | –                           | 1                     | 1                     | 0,2                   | 2                     | 0,005                          | 0,010       | 1                                  |       |                  |       |                                |
| 1 – 1,8                     | 4        | 7                     |                    |                   |                             |                       |                       |                       |                       |                                |             | 1, 1, 1, 2, 1, 4, 1, 5, 1, 6, 1, 8 |       |                  |       |                                |
| 1,8 – 2,6                   | 5        | 8                     |                    |                   |                             |                       |                       |                       | 2, 0, 2, 2, 2, 5      |                                |             |                                    |       |                  |       |                                |
| 2,6 – 3,3                   | 6        | 9                     | 2, 8, 3, 0, 3, 2   |                   |                             |                       |                       |                       |                       |                                |             |                                    |       |                  |       |                                |
| 3,3 – 4                     | 7        | 10                    | 8                  | 12                | 16                          |                       |                       | 2, 5                  | 3                     |                                |             | 0,005                              | 0,010 | 3, 5, 3, 7, 4, 0 |       |                                |
| 4 – 5                       | 8        | 11                    |                    |                   |                             |                       |                       |                       |                       |                                |             |                                    |       | 4, 3, 4, 5, 5, 0 |       |                                |
| 5 – 6                       | 10       | 13                    | 10                 | 16                | 20                          |                       |                       | 1,25                  | 1, 5                  |                                |             | 0,5                                | 3     | 0,005            | 0,010 | 5, 3, 5, 5, 6, 0               |
| 6 – 8                       | 12       | 15                    |                    |                   |                             |                       |                       |                       |                       |                                |             |                                    |       |                  |       | 6, 5, 7, 0, 8, 0 <sup>1)</sup> |

cd tabl 2

| Zakresy średnic $D$ | $d$ | $d_1$ | $l$             |                |                       | $l_1$ | $l_2$ | $l_3$ | $l_4$ | Wartość tolerancji $V$ |          | Zalecane średnice $D$        |
|---------------------|-----|-------|-----------------|----------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|------------------------|----------|------------------------------|
|                     |     |       | tulejki krótkie | tulejki długie | tulejki bardzo długie |       |       |       |       | klasa I                | klasa II |                              |
| 8 - 10              | 15  | 18    | 12              | 20             | 25                    | 1,5   | 2     | 0,5   | 3     | 0,005                  | 0,010    | 8,5, 9,0, 10,0 <sup>1)</sup> |
| 10 - 12             | 18  | 22    |                 |                |                       |       |       |       | 4     |                        |          | 11, 12 <sup>1)</sup>         |
| 12 - 15             | 22  | 26    | 16              | 28             | 36                    | 1,5   | 2     | 0,5   | 4     | 0,006                  | 0,012    | 13, 14, 15 <sup>1)</sup>     |
| 15 - 18             | 26  | 30    |                 |                |                       |       |       |       |       |                        |          | 16, 17; 18 <sup>1)</sup>     |
| 18 - 22             | 30  | 34    | 20              | 36             | 45                    | 1,5   | 2     | 0,5   | 4     | 0,006                  | 0,012    | 19, 20, 21, 22 <sup>1)</sup> |
| 22 - 26             | 35  | 39    |                 |                |                       |       |       |       |       |                        |          | 23, 24, 25, 26 <sup>1)</sup> |
| 26 - 30             | 42  | 46    | 25              | 45             | 56                    | 2,5   | 3     | 1,0   | 5     | 0,008                  | 0,016    | 28, 30 <sup>1)</sup>         |
| 30 - 35             | 48  | 52    |                 |                |                       |       |       |       |       |                        |          | 32, 35 <sup>1)</sup>         |
| 35 - 42             | 55  | 59    | 30              | 56             | 67                    | 2,5   | 3     | 1,0   | 5     | 0,008                  | 0,016    | 36, 38, 40, 42 <sup>1)</sup> |
| 42 - 48             | 62  | 66    |                 |                |                       |       |       |       |       |                        |          | 44, 45, 48 <sup>1)</sup>     |
| 48 - 55             | 70  | 74    | 35              | 67             | 78                    | 3     | 4     | 1,0   | 6     | 0,008                  | 0,016    | 50, 52, 55 <sup>1)</sup>     |
| 55 - 63             | 78  | 82    |                 |                |                       |       |       |       |       |                        |          | 56, 60, 62 <sup>1)</sup>     |
| 63 - 70             | 85  | 90    |                 |                |                       |       |       |       |       |                        |          | 68, 70 <sup>1)</sup>         |

1) Średnice tulejek pośredniczących stosowanych do współpracy z tulejkami wymiennymi

c) Tulejki wiertarskie wymienne PLTc i zamienne PLTg - wg rys. 3 i tabl. 3.



BN-81/4423-31-3

Rys 3

Tablica 3

| Zakresy<br>średnic<br>D | d  | d <sub>1</sub> | d <sub>2</sub> | l <sub>1</sub> | l <sub>2</sub> | l <sub>3</sub> | l <sub>4</sub> | l <sub>5</sub> |        |                  | l <sub>6</sub> | l <sub>7</sub> | R   | α    | Wartość<br>tolerancji V | Zalecane średnice D           |                            |                         |                                                                                               |
|-------------------------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|------------------|----------------|----------------|-----|------|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |    |                |                |                |                |                |                | krótkie        | długie | bardzo<br>długie |                |                |     |      |                         | dla tulejek PLTc prowadzących |                            |                         | dla<br>tulejek<br>PLTg                                                                        |
|                         |    |                |                |                |                |                |                |                |        |                  |                |                |     |      |                         | wierćto                       | rozwiertak<br>zdzierak     | rozwiertak<br>wykanczak |                                                                                               |
| 0 – 4                   | 8  | 15             | 12             | 1,0            | 1,0            | 0,5            | 8              | 10             | 16     | -                | 3              | 4,5            | 7,0 | 65   | 0,005                   | 2,9,                          | 3, 4                       |                         | 1, 1, 1,<br>1,2, 1, 4,<br>1,5, 1,6,<br>1,8, 2,<br>2,2, 2,5,<br>2,8, 3,<br>3,2, 3,5,<br>3,7, 4 |
|                         |    |                |                |                |                |                |                |                |        |                  |                |                |     |      |                         | 3,2,                          |                            |                         |                                                                                               |
|                         |    |                |                |                |                |                |                |                |        |                  |                |                |     |      |                         | 3,7,                          |                            |                         |                                                                                               |
|                         |    |                |                |                |                |                |                |                |        |                  |                |                |     |      |                         | 3,9                           |                            |                         |                                                                                               |
| 4 – 6                   | 10 | 18             | 15             | 1,25           | 1,5            | 0,5            |                | 12             | 20     | 25               | 1              | 6              |     |      | 0,005                   | 4,3,<br>4,9,<br>5,3,<br>5,8,  | 5, 6                       |                         | 4, 3, 4,5,<br>5, 5,3,<br>5,5, 6                                                               |
|                         |    |                |                |                |                |                |                |                |        |                  |                |                |     |      |                         | 6,5,<br>6,8,<br>7,8,          |                            |                         |                                                                                               |
| 6 – 8                   | 12 | 22             | 18             |                |                |                | 10             |                |        |                  | 4              | 7,5            | 60  |      | 0,005                   | 8,5,<br>8,8,<br>9,8,          | 9, 10                      |                         | 8,5, 9,<br>10,                                                                                |
|                         |    |                |                |                |                |                |                |                |        |                  |                |                |     |      |                         | 10,25,<br>11,25,              |                            |                         |                                                                                               |
| 8 – 10                  | 15 | 26             | 22             | 1,5            | 2              |                |                | 16             | 28     | 36               |                | 9,5            | 8,5 | 50   |                         |                               |                            | 11, 12                  |                                                                                               |
|                         |    |                |                |                |                |                |                |                |        |                  |                |                |     |      |                         |                               |                            |                         |                                                                                               |
| 10 – 12                 | 18 | 30             | 26             |                |                |                | 12             | 20             | 36     | 45               |                | 5,5            | 13  | 10,5 | 35                      | 0,006                         | 12,25,<br>13,25,<br>14,25, | 12,8,<br>13,8,<br>14,8, | 13, 14,<br>15,<br>15,                                                                         |

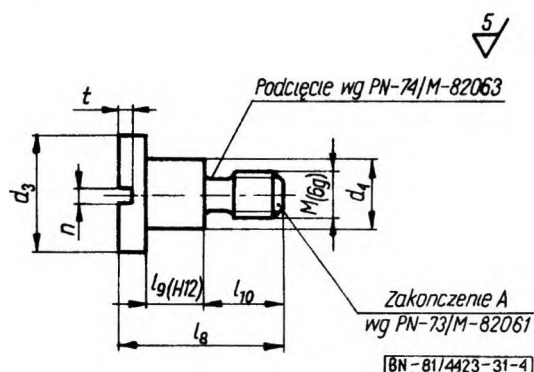
cd tabl 3

| Zakresy<br>średnic<br>$D$ | $d$ | $d_1$ | $d_2$ | $l_1$ | $l_2$ | $l_3$ | $l_4$ | $l_5$   |        |                  | $l_6$ | $l_7$ | $c$  | $R$ | $\alpha$ | Wartość<br>tolerancji $V$ | Zalecane średnice $D$          |                                    |                         |                        |
|---------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|--------|------------------|-------|-------|------|-----|----------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------|
|                           |     |       |       |       |       |       |       | krótkie | długie | bardzo<br>długie |       |       |      |     |          |                           | dla tulejek PLTc prowadzących  |                                    |                         | dla<br>tulejek<br>PLTg |
|                           |     |       |       |       |       |       |       |         |        |                  |       |       |      |     |          |                           | wiertło                        | rozwiertak<br>zdzierak             | rozwiertak<br>wykańczak |                        |
|                           |     |       |       |       |       |       |       |         |        |                  |       |       |      |     |          |                           |                                |                                    |                         |                        |
| 15 – 18                   | 26  | 39    | 35    |       | 2     |       |       | 20      | 36     | 45               | 1     | 4     | 15,5 |     | 35       |                           | 15,<br>16,<br>17,              | 15,8,<br>16,8,<br>17,8,            | 16, 17,<br>18,          | 16, 17,<br>18,         |
| 18 – 22                   | 30  | 46    | 42    |       |       |       | 12    | 25      | 45     | 56               | 5,5   | 19    | 10,5 |     |          |                           | 18, 19,<br>20, 20,5,           | 18,8,<br>19,8,<br>20,75,<br>21,75, | 19, 20,<br>21, 22,      | 19, 20,<br>21, 22,     |
| 22 – 26                   | 35  | 52    | 46    |       |       | 1,0   |       |         |        |                  | 1,5   | 22    |      |     | 30       | 0,006                     | 22,5,<br>23,<br>23,5,<br>24,5, | 23,75,<br>24,75,<br>25,75,         | 24, 25,<br>26,          | 23, 24,<br>25, 26,     |
| 26 – 30*                  | 42  | 59    | 53    | 2,5   | 3     |       |       |         |        |                  |       | 25,5  |      |     |          |                           | 25,5,<br>26,5,<br>28,5,        | 26,75,<br>27,75,<br>29,75,         | 27, 28,<br>30,          | 28, 30,                |
| 30 – 35                   | 48  | 66    | 60    |       |       |       |       | 30      | 45     | 67               |       | 28,5  |      |     |          |                           | -                              | -                                  | -                       | 32, 34,                |
| 35 – 42                   | 55  | 74    | 68    |       |       |       | 16    |         |        |                  | 2,0   | 32,5  | 12,5 |     | 25       | 0,008                     | -                              | -                                  | -                       | 36, 38,<br>40, 42,     |
| 42 – 48                   | 62  | 82    | 76    | 3,0   | 3,5   |       |       | 35      | 67     | 78               |       | 36,5  |      |     |          |                           | -                              | -                                  | -                       | 44, 45,<br>48,         |



## d) Wkręty zabezpieczające PLTh do tulejek wiertarskich

- wg rys. 4 i tabl. 4.



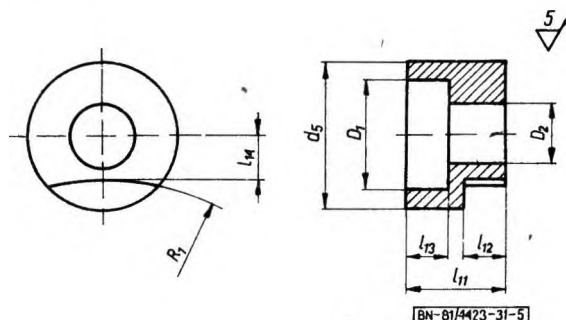
Rys 4

Tablica 4

| M                                             |      | M5  | M6   | M8    | M10   |
|-----------------------------------------------|------|-----|------|-------|-------|
| $l_8$<br>dla tulejek                          | PLTa | 18  | 22   | 27    | 38    |
|                                               | PLTb | 15  | 18   | 22    | 32    |
| $d_3$                                         |      | 13  | 16   | 20    | 24    |
| $d_4$                                         |      | 7,5 | 9,5  | 12    | 15    |
| $l_9$<br>dla tulejek                          | PLTa | 6   | 8    | 10,5  | 13    |
|                                               | PLTb | 3   | 4    | 5,5   | 7     |
| $l_{10}$                                      |      | 9   | 10   | 11,5  | 18,5  |
| t                                             | min  | 1,2 | 1,44 | 1,92  | 2,4   |
|                                               | max  | 1,8 | 2,16 | 2,88  | 3,6   |
| n                                             |      | 1,2 | 1,6  | 2,0   | 2,5   |
| Zakresy średnic tulejek<br>PLTc lub PLTg<br>D |      | 0-6 | 6-12 | 12-30 | 30-48 |

## e) Płytki zabezpieczające PLTk do tulejek wiertarskich

- wg rys. 5 i tabl. 5



Tablica 5

|                                               |      |     |      |       |       |
|-----------------------------------------------|------|-----|------|-------|-------|
| $d_5$                                         |      | 13  | 16   | 20    | 24    |
| $l_{11}$<br>dla tulejek                       | PLTa | 11  | 14   | 17    | 22    |
|                                               | PLTb | 8   | 10   | 12    | 16    |
| $D_1$                                         |      | 10  | 12   | 15    | 18    |
| $D_2$                                         |      | 5,1 | 6,1  | 8,1   | 10,1  |
| $l_{12}$<br>dla tulejek                       | PLTa | 6   | 8    | 10,5  | 13    |
|                                               | PLTb | 3   | 4    | 5,5   | 7     |
| $l_{13}$                                      |      | 4   | 5    |       | 7     |
| $l_{14}$                                      |      | 3,7 | 4,7  | 6,2   | 7,5   |
| $R_1$                                         |      | 9,5 | 15   | 30    | 80    |
| Zakresy średnic tulejek<br>PLTc lub PLTg<br>D |      | 0-6 | 6-12 | 12-30 | 30-48 |
| Wymiary gwintu do<br>połączeń                 |      | M5  | M6   | M8    | M10   |

## 3.2. Materiał, obróbka cieplna i wykonanie - wg tabl. 6

Tablica 6

| Nazwa                  | Materiał                                                                                                                                         | Wykonanie                                                  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Tulejki wiertarskie    | dla $D \leq 18$ mm - stal węglowa narzędziowa wg PN-78/H-85020                                                                                   | hartowanie do twardości (62-64) HRC                        |
|                        | dla $D > 18$ mm - stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia wg PN-75/H-84019, gatunki o wytrzymałości $R_m \geq 380$ MPa | nawęglanie i hartowanie do twardości min 60 HRC            |
| Wkręty zabezpieczające | stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia wg PN-75/H-84019, gatunki o wytrzymałości $R_m \geq 600$ MPa                   | ulepszanie do twardości (25-28) HRC, oksydowanie chemiczne |
| Płytki zabezpieczające |                                                                                                                                                  | ulepszanie do twardości (35-40) HRC, oksydowanie chemiczne |

3.3. Cechowanie. Na tulejce wiertarskiej wymiennej lub zamiennej powinny być umieszczone co najmniej następujące dane

- wielkość nominalna,
- tolerancja rozwierconego otworu (w przypadku tulejki PLTc do prowadzenia rozwiertaka wykańczaka)

Tulejek stałych oraz płytek i wkrętów zabezpieczających nie cechuje się

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Obróbki Skrawaniem, Kraków

2. Istotne zmiany w stosunku do PN-60/M-61251, PN-60/M-61252, PN-60/M-61253, PN-60/M-61257, PN-60/M-61258 i PN-60/M-61259

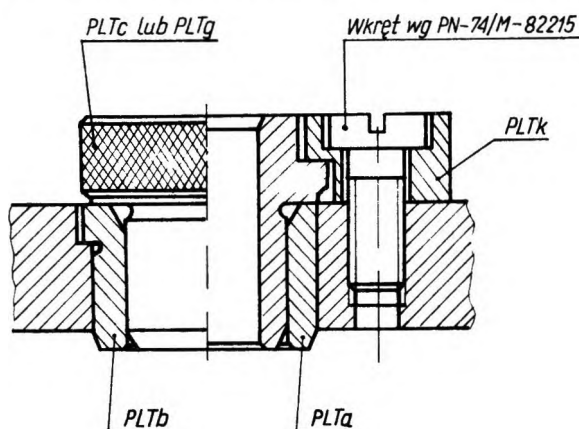
- a) całość zagadnienia objęto jedną normą branżową,
- b) usunięto odmiany tulejek stałych,
- c) szeregi wymiarów  $D$ ,  $d_1$ ,  $l$ ,  $l_1$ ,  $l_2$ ,  $l_6$  doprowadzono do zgodności z ISO 4247-1977,
- d) wprowadzono tulejki bardzo długie wg ISO 4247-1977,
- e) odchyłki doprowadzono do zgodności z PN-68/M-02138,
- f) sposoby zabezpieczeń tulejek doprowadzono do zgodności z ISO 4248-1978,
- g) zamiast gatunków materiałów określono minimalną wymaganą wytrzymałość i twardość

### 3 Normy związane

PN-75/H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia Gatunki  
 PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia Gatunki  
 PN-78/H-85020 Stal węglowa narzędziowa Gatunki  
 PN-58/M-02043 Podcięcia obróbkowe  
 PN-74/M-02498 Radetkowanie Rodzaje i podziały  
 PN-61/M-02814 Klasyfikacja i znakowanie przyrządów pomocniczych Dział P  
 PN-76/M-61006 Oprzyrządowanie Zakończenia wprowadzające elementów walcowych  
 PN-73/M-82061 Zakończenie śrub i wkrętów z gwintem metrycznym  
 PN-74/M-82063 Gwinty metryczne Wymiary wyjść i podcięć oraz nadmiary długości gwintów i głębokości otworów  
 PN-74/M-82215 Wkręty ze łbem walcowym

### 4. Dokumenty międzynarodowe

ISO 4247-1977 Jig bushes and accessories for drilling purposes-Dimensions  
 ISO 4248-1978 Jig bushes - Definitions and nomenclature



RWPG PC 3482-72 Втулки кондукторные. Типы

PC 3484-72 Втулки кондукторные постоянные с буртиком. Основные размеры

PC 3485-72 Втулки кондукторные сменные и быстросменные. Основные размеры

PC 3486-72 Втулки кондукторные промежуточные. Основные размеры

### 5 Zakres zgodności z dokumentami międzynarodowymi

a) Norma ISO 4248-1978 podaje definicje poszczególnych rodzajów tulejek, ustala symbole i oznaczenia ważniejszych parametrów tulejek oraz określa sposoby zabezpieczeń tulejek wiertarskich. Niniejsza PN jest częściowo zgodna z normą ISO w zakresie rodzajów tulejek i sposobów ich zabezpieczenia oraz wyboru parametrów wymiarowych. Nie podaje natomiast definicji tulejek oraz nazw parametrów wymiarowych. Do PN nie wprowadzono również nie stosowanego w kraju zabezpieczenia tulejek zamiennych i wymiennych za pomocą kołka. Norma ISO 4247-1977 ustala wymagania wymiarowo-kształtowe elementów określonych normą ISO 4248-1978. Postanowienia normy PN są zgodne z normą ISO 4247-1977. Różnice występują tylko w zakresie tolerancji średnic  $d$ .

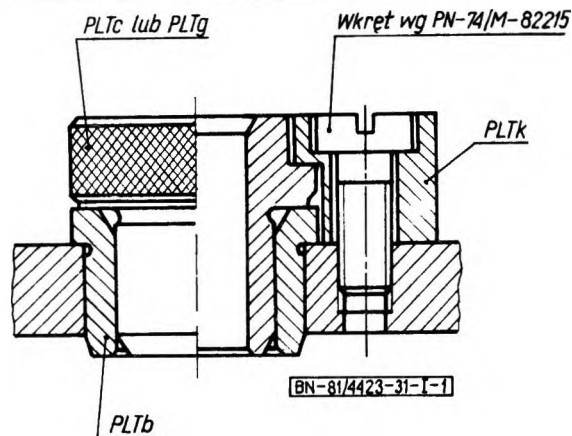
b) Niniejsza norma jest zgodna z zaleceniem PC 3482-72 określającym podział i definicje tulejek wiertarskich. Pozostałe zalecenia RWPG ustalają tylko szeregi średnic wewnętrznych i długości dla poszczególnych rodzajów tulejek. Wymiary te nie są zgodne z ISO 4247-1977. Tulejki wiertarskie o wymiarach zgodnych z zaleceniami RWPG nie są stosowane w kraju.

### 6. Symbol wg SWW - 0642-341 - 4

7. Autor projektu normy - mgr inż. Jacek Wojtal - Instytut Obróbki Skrawaniem w Krakowie

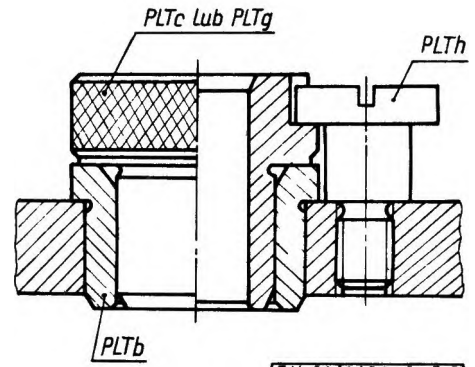
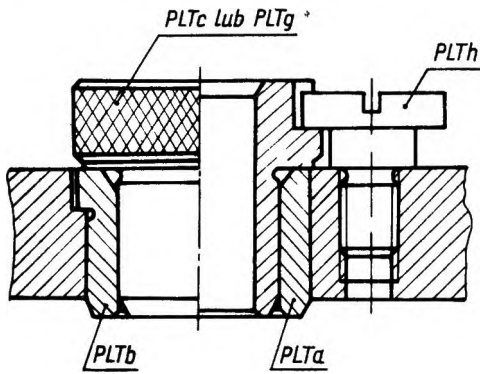
### 8. Sposoby zabezpieczenia tulejek zamiennych i wymiennych

a) Tulejka wiertarska zamienna i wymienna zabezpieczona za pomocą płytki zabezpieczającej - wg rys. I-1



Rys. I-1

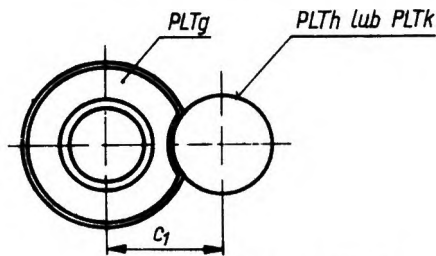
b) Tulejka wiertarska zamienna i wymienna zabezpieczona za pomocą wkręta zabezpieczającego – wg rys 1-2



BN-81/4423-31-1-2

Rys 1-2

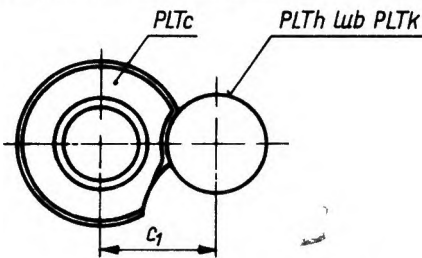
c) Tulejka wiertarska zamienna z płytką zabezpieczającą lub wkrętem zabezpieczającym – wg rys 1-3 i tablicy



BN-81/4423-31-1-3

Rys 1-3

d) Tulejka wiertarska wymienna z płytką zabezpieczającą lub wkrętem zabezpieczającym – wg rys 1-4 i tablicy



BN-81/4423-31-1-4

Rys 1-4

| D<br>tulejek PLTc i PLTg |    | C <sub>1</sub> |
|--------------------------|----|----------------|
| od                       | do |                |
| 0                        | 4  | 13,5           |
| 4                        | 6  | 15,0           |
| 6                        | 8  | 16,5           |
| 8                        | 10 | 18,5           |
| 10                       | 12 | 20,5           |
| 12                       | 15 | 25,5           |
| 15                       | 18 | 28,0           |
| 18                       | 22 | 31,5           |
| 22                       | 26 | 38,5           |
| 26                       | 30 | 42,0           |
| 30                       | 35 | 45,5           |
| 35                       | 42 | 49,5           |
| 42                       | 48 | 53,5           |



BN-81/4423-31

na str 5, (w tabl 3), dla parametru  $l_7$ , dla zakresu średnic 15—18, zamiast podanej wartości 4, powinno być 5,5,

na str 8, w tablicy **INFORMACJI DODATKOWYCH**, dla parametru  $C_1$  powinny być podane kolejno od góry w dół następujące wartości 11,5, 13, 16, 18, 20, 23,5, 26, 29,5, 32,5, 36, 41, 45, 49,