



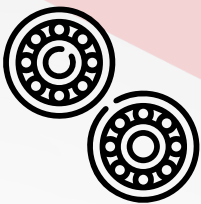
**POWMET**  
powder metallurgy

# ПОРОШКОВА МЕТАЛУРГІЯ

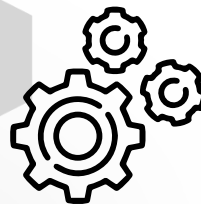
від українського виробника

POWMET з 1990 року займається виробництвом деталей та заготовель для різних галузей промисловості. Деталі із порошкової металургії вигідно відрізняються від деталей, виготовлених методом лиття або механічної обробки металів. Порошкова металурія це передовий метод обробки металів. Основними перевагами є можливість створення різних складів металевих порошоків для отримання певних фізико-механічних параметрів виробу (твердість, зносостійкість, фрикційні та антифрикційні властивості).

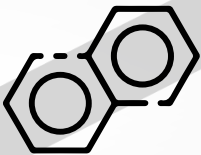
## ПРОДУКЦІЯ



Втулки



Шестерні



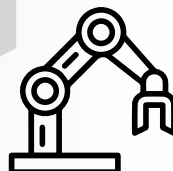
Метизи



Фрикційні вироби



Конструкційні деталі зі сталі



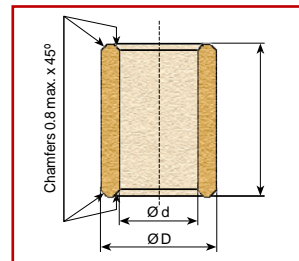
Конструкційні деталі з нержавіючої сталі

+38 (044) 536 28 71 | [info@powmet.com.ua](mailto:info@powmet.com.ua) | [powmet.com.ua](http://powmet.com.ua)

07400, вул. Старотроїцька 42, м. Бровари, Київська область, Україна  
ЄДРПОУ: 35811890, IBAN: UA 32 300528 0000026002455039961, Банк: АТ «ОТП БАНК»



# ВТУЛКИ БРОНЗОВІ



## ТИП А | ЦИЛІНДРИЧНІ

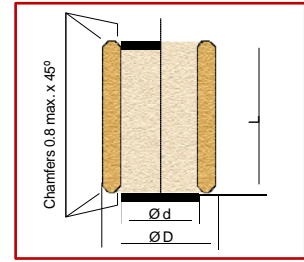
Діаметр до монтажу, мм		L = довжина, мм допуск js13	Кіл-ть в партії, од
d = Ø вн допуск G7	D = Ø зовн допуск s7		
2 + <sup>12</sup> / <sub>2</sub>	5 + <sup>31</sup> / <sub>19</sub>	2 - 3	25
3 + <sup>12</sup> / <sub>2</sub>	6 + <sup>31</sup> / <sub>19</sub>	4 - 5 - 6 - 10	25
4 + <sup>16</sup> / <sub>4</sub>	6 + <sup>31</sup> / <sub>19</sub>	5 - 8 - 10	25
4 + <sup>16</sup> / <sub>4</sub>	7 + <sup>38</sup> / <sub>23</sub>	4 - 8 - 12	25
4 + <sup>16</sup> / <sub>4</sub>	8 + <sup>38</sup> / <sub>23</sub>	4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12	25
5 + <sup>16</sup> / <sub>4</sub>	8 + <sup>38</sup> / <sub>23</sub>	5 - 8 - 10 - 12 - 15 - 16	25
5 + <sup>16</sup> / <sub>4</sub>	9 + <sup>38</sup> / <sub>23</sub>	4 - 5 - 8	25
5 + <sup>16</sup> / <sub>4</sub>	10 + <sup>38</sup> / <sub>23</sub>	5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 15	25
6 + <sup>16</sup> / <sub>4</sub>	9 + <sup>38</sup> / <sub>23</sub>	4 - 6 - 10 - 12 - 16	25
6 + <sup>16</sup> / <sub>4</sub>	10 + <sup>38</sup> / <sub>23</sub>	4 - 5 - 6 - 10 - 12 - 15 - 16	25
6 + <sup>16</sup> / <sub>4</sub>	12 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 15 - 16	25
7 + <sup>20</sup> / <sub>5</sub>	10 + <sup>38</sup> / <sub>23</sub>	5 - 8 - 10	25
8 + <sup>20</sup> / <sub>5</sub>	10 + <sup>38</sup> / <sub>23</sub>	6 - 10 - 15	25
8 + <sup>20</sup> / <sub>5</sub>	11 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	6 - 8 - 12 - 16 - 20	25
8 + <sup>20</sup> / <sub>5</sub>	12 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	6 - 8 - 10 - 12 - 15 - 16 - 20	25
8 + <sup>20</sup> / <sub>5</sub>	14 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	8 - 10 - 12 - 15 - 16 - 20	25
9 + <sup>20</sup> / <sub>5</sub>	12 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	6 - 10 - 14	25
9 + <sup>20</sup> / <sub>5</sub>	14 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	10 - 12 - 15 - 20	25
10 + <sup>20</sup> / <sub>5</sub>	13 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25	25
10 + <sup>20</sup> / <sub>5</sub>	14 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	8 - 10 - 16 - 20 - 25	25
10 + <sup>20</sup> / <sub>5</sub>	15 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25	10
10 + <sup>20</sup> / <sub>5</sub>	16 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	8 - 10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25	10
10 + <sup>20</sup> / <sub>5</sub>	18 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	10 - 12 - 15 - 20 - 25	10
12 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	14 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	10 - 12 - 15 - 20	10
12 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	15 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25	10
12 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	16 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	8 - 10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25	10
12 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	17 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	12 - 15 - 16 - 20 - 25	10
12 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	18 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	8 - 10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25 - 30	10
12 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	20 + <sup>56</sup> / <sub>35</sub>	12 - 15 - 20 - 25 - 30	10
14 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	18 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	10 - 14 - 15 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28	10
14 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	20 + <sup>56</sup> / <sub>35</sub>	10 - 12 - 14 - 15 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30	10
14 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	22 + <sup>56</sup> / <sub>35</sub>	15 - 20 - 25 - 30	10
15 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	18 + <sup>46</sup> / <sub>28</sub>	15 - 20 - 25 - 30	10
15 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	19 + <sup>56</sup> / <sub>35</sub>	10 - 15 - 16 - 20 - 25 - 32	10
15 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	20 + <sup>56</sup> / <sub>35</sub>	10 - 12 - 15 - 20 - 25 - 30	10
15 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	21 + <sup>56</sup> / <sub>35</sub>	10 - 15 - 16 - 20 - 25 - 32	10
15 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	22 + <sup>56</sup> / <sub>35</sub>	15 - 16 - 20 - 25 - 30	10
16 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	20 + <sup>56</sup> / <sub>35</sub>	12 - 15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32	10
16 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	22 + <sup>56</sup> / <sub>35</sub>	12 - 15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32 - 35	10
17 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	22 + <sup>56</sup> / <sub>35</sub>	15 - 20 - 25 - 30 - 35	10
18 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	22 + <sup>56</sup> / <sub>35</sub>	12 - 15 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30 - 36	10
18 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	24 + <sup>56</sup> / <sub>35</sub>	12 - 18 - 22 - 28 - 30 - 36	10
18 + <sup>24</sup> / <sub>6</sub>	25 + <sup>56</sup> / <sub>35</sub>	16 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30 - 35 - 36	10

Допуски вказані в мкм (1 μm = 10<sup>-3</sup> мм = 0,001 мм)  
Розбіжність: IT-9 для D ≤ 50 та IT-10 для D > 50



## ПОЗНАЧЕННЯ

Циліндрична бронзова втулка з внутрішнім діаметром (d) 25 мм, зовнішнім діаметром (D) 30 мім та довжиною (L) 35 мм, позначається як: **POWMET Втулка А-25-30-35** (літера А позначає бронзову циліндричну втулку)



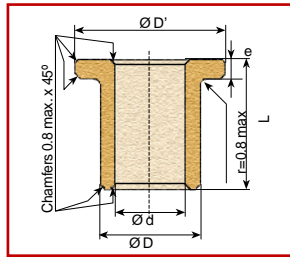
## ТИП А | ЦИЛІНДРИЧНІ

Діаметр до монтажу, мм		L = довжина, мм допуск js13	Кіл-ть в партії, од
d = Ø вн допуск G7	D = Ø зовн допуск s7		
20 + 28 / - 7	24 + 56 / - 35	16 - 20 - 25 - 32	10
20 + 28 / - 7	25 + 56 / - 35	15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32 - 35	10
20 + 28 / - 7	26 + 56 / - 35	15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40	10
20 + 28 / - 7	27 + 56 / - 35	16 - 20 - 25 - 32	10
20 + 28 / - 7	28 + 56 / - 35	16 - 20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40	10
20 + 28 / - 7	30 + 56 / - 35	20 - 25 - 30 - 35 - 40	10
22 + 28 / - 7	27 + 56 / - 35	15 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30 - 35 - 36 - 40	10
22 + 28 / - 7	28 + 56 / - 35	18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30 - 35 - 36 - 40	10
22 + 28 / - 7	29 + 56 / - 35	18 - 22 - 28 - 36	10
25 + 28 / - 7	30 + 56 / - 35	20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40	10
25 + 28 / - 7	32 + 68 / - 43	20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40 - 45	10
25 + 28 / - 7	35 + 68 / - 43	25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50	5
28 + 28 / - 7	32 + 68 / - 43	20 - 22 - 25 - 28 - 32 - 36 - 40	5
28 + 28 / - 7	33 + 68 / - 43	20 - 22 - 25 - 28 - 32 - 36 - 40 - 45	5
28 + 28 / - 7	35 + 68 / - 43	25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50	5
28 + 28 / - 7	36 + 68 / - 43	22 - 28 - 36 - 45	5
30 + 28 / - 7	35 + 68 / - 43	20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50	5
30 + 28 / - 7	38 + 68 / - 43	20 - 24 - 25 - 30 - 35 - 38 - 40 - 45 - 50	5
30 + 28 / - 7	40 + 68 / - 43	20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50	5
32 + 34 / - 9	38 + 68 / - 43	20 - 25 - 32 - 40 - 50	5
32 + 34 / - 9	40 + 68 / - 43	20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40 - 45 - 50	5
35 + 34 / - 9	40 + 68 / - 43	20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50	5
35 + 34 / - 9	41 + 68 / - 43	25 - 35 - 40	5
35 + 34 / - 9	44 + 68 / - 43	22 - 28 - 35	5
35 + 34 / - 9	45 + 68 / - 43	25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 - 60	5
36 + 34 / - 9	42 + 68 / - 43	22 - 28 - 36 - 45	5
36 + 34 / - 9	45 + 68 / - 43	22 - 28 - 36 - 45	5
38 + 34 / - 9	44 + 68 / - 43	25 - 35 - 45	5
40 + 34 / - 9	45 + 68 / - 43	35 - 40 - 45 - 50	5
40 + 34 / - 9	46 + 68 / - 43	25 - 30 - 32 - 40 - 50	5
40 + 34 / - 9	50 + 68 / - 43	25 - 32 - 40 - 45 - 50 - 60	5
45 + 34 / - 9	51 + 83 / - 52	28 - 36 - 45 - 56	5
45 + 34 / - 9	55 + 83 / - 52	30 - 35 - 40 - 45 - 50 - 55 - 60	5
45 + 34 / - 9	56 + 83 / - 52	28 - 36 - 45 - 56	5
45 + 34 / - 9	60 + 83 / - 52	40 - 45 - 50 - 60	2
50 + 34 / - 9	56 + 83 / - 52	32 - 40 - 50 - 63	2
50 + 34 / - 9	60 + 83 / - 52	32 - 40 - 45 - 50 - 60 - 63 - 70 - 100	2
55 + 40 / - 10	65 + 83 / - 52	40 - 55 - 70	2
60 + 40 / - 10	70 + 89 / - 59	50 - 60 - 90 - 120	2
60 + 40 / - 10	72 + 89 / - 59	50 - 60 - 70	1
60 + 40 / - 10	80 + 89 / - 59	90 - 120	1
63 + 40 / - 10	70 + 89 / - 59	40 - 50	1
70 + 40 / - 10	80 + 89 / - 59	90 - 120	1
80 + 56 / - 10	(G8) 95 + 125 / - 71	(s8) 70 - 80 - 90	1
80 + 56 / - 10	(G8) 100 + 125 / - 71	(s8) 80 - 120	1
100 + 66 / - 12	(G8) 120 + 133 / - 79	(s8) 80 - 120	1

Допуски вказані в мкм (1 μm = 10<sup>-3</sup> мм = 0,001 мм)

Розбіжність: IT-9 для D ≤ 50 та IT-10 для D > 50





## ПОЗНАЧЕННЯ

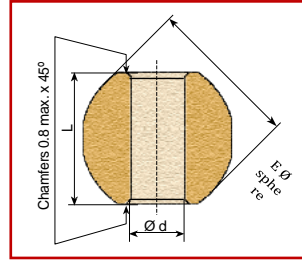
Циліндрична бронзова втулка із внутрішнім діаметром (d) 16 мм, зовнішнім діаметром (D) 20 мм і довжиною (L) 25 мм позначається як: **POWMET Втулка В-16-20-25/24-2** (літера В позначає фланцеву бронзову втулку, а значення 24-2 відповідають діаметру та товщині фланця)

## ТИП В | ФЛАНЦЕВІ

Діаметр до монтажу, мм		L = довжина, мм допуск js13	Фланець, мм		Кіл-ть в партії, од
d = Ø вн допуск G8	D = Ø зовн допуск s8		D' = Ø фланця допуск js13	e = товщина допуск js14	
3 + 16 - 2	6 + 37 - 19	4 - 5 - 6 - 10	9	1,5	25
4 + 22 - 4	8 + 43 - 23	4 - 5 - 8 - 10 - 12	12	2	25
6 + 22 - 4	10 + 45 - 23	6 - 10 - 15 - 16	14	2	25
8 + 27 - 5	12 + 55 - 28	8 - 10 - 12 - 15 - 16	16	2	25
9 + 27 - 5	14 + 55 - 28	6 - 10 - 14	19	2,5	10
10 + 27 - 5	13 + 55 - 28	10 - 16 - 20	16	1,5	10
10 + 27 - 5	14 + 55 - 28	10 - 15 - 20	18	2	10
10 + 27 - 5	15 + 55 - 28	10 - 15 - 16 - 20	20	3	10
10 + 27 - 5	16 + 55 - 28	8 - 10 - 16	22	3	10
12 + 33 - 6	15 + 55 - 28	12 - 16 - 20	18	1,5	10
12 + 33 - 6	17 + 55 - 28	10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25	22	3	10
12 + 33 - 6	18 + 55 - 28	8 - 12 - 20	24	3	10
14 + 33 - 6	18 + 55 - 28	14 - 18 - 22	22	2	10
14 + 33 - 6	20 + 68 - 35	14 - 15 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30	25	3	10
15 + 33 - 6	19 + 68 - 35	16 - 20 - 25	23	2	10
15 + 33 - 6	20 + 68 - 35	15 - 20 - 25 - 30	25	3	10
15 + 33 - 6	21 + 68 - 35	16 - 20 - 25 - 32	27	3	10
16 + 33 - 6	20 + 68 - 35	16 - 20 - 25	24	2	10
16 + 33 - 6	22 + 68 - 35	15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32	28	3	10
18 + 33 - 6	22 + 68 - 35	18 - 22 - 28	26	2	10
18 + 33 - 6	24 + 68 - 35	18 - 22 - 28	30	3	10
18 + 33 - 6	25 + 68 - 35	20 - 25 - 30 - 35	32	4	10
20 + 40 - 7	24 + 68 - 35	10 - 16 - 20 - 25	28	2	10
20 + 40 - 7	26 + 68 - 35	15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32	32	3	10
20 + 40 - 7	28 + 68 - 35	20 - 25 - 30 - 35	35	4	10
22 + 40 - 7	27 + 68 - 35	18 - 22 - 28	32	2,5	10
22 + 40 - 7	28 + 68 - 35	15 - 20 - 25 - 30 - 35 - 40	33	4	10
22 + 40 - 7	29 + 68 - 35	18 - 22 - 28 - 36	36	3,5	10
25 + 40 - 7	30 + 68 - 35	20 - 25 - 32	35	2,5	10
25 + 40 - 7	32 + 82 - 43	20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40	40	4	10
25 + 40 - 7	35 + 82 - 43	16 - 25 - 30	45	5	10
28 + 40 - 7	33 + 82 - 43	22 - 28 - 36	38	2,5	10
28 + 40 - 7	36 + 82 - 43	22 - 25 - 28 - 30 - 35 - 36 - 40	44	4	10
30 + 40 - 7	38 + 82 - 43	20 - 25 - 30	46	4	10
30 + 40 - 7	40 + 82 - 43	25 - 30 - 35 - 40	48	4	10
32 + 48 - 9	38 + 82 - 43	20 - 25 - 32	44	3	10
32 + 48 - 9	40 + 82 - 43	20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40	48	4	10
35 + 48 - 9	45 + 82 - 43	20 - 25 - 30 - 35 - 40	55	5	10
36 + 48 - 9	42 + 82 - 43	22 - 28 - 36	48	3	10
36 + 48 - 9	45 + 82 - 43	22 - 28 - 36	54	4,5	10
40 + 48 - 9	46 + 82 - 43	25 - 32 - 40	52	3	5
40 + 48 - 9	50 + 82 - 43	25 - 30 - 32 - 35 - 40	60	5	5
45 + 48 - 9	51 + 99 - 53	28 - 36 - 45	57	3	5
45 + 48 - 9	56 + 99 - 53	28 - 36 - 45	67	5,5	5
50 + 48 - 9	56 + 99 - 53	32 - 40 - 50	62	3	5
50 + 48 - 9	60 + 99 - 53	32 - 40 - 50	70	5	5
60 + 56 - 10	70 + 105 - 59	50 - 60	80	5	5

Допуски вказані в мкм (1 μm = 10<sup>-3</sup> мм = 0,001 мм)  
Розбіжність: IT-9 для D ≤ 50 та IT-10 для D > 50





#### ПОЗНАЧЕННЯ

Сферична бронзова втулка із внутрішнім діаметром (d) 10 мм, діаметром сфери (E) 22 мм і довжиною (L) 16 мм позначається як:

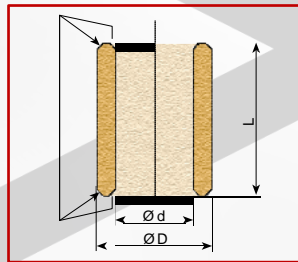
**POWMET Втулка С-10-22-16**

(буква С позначає сферичну втулку)

### ТИП В | СФЕРИЧНІ

d = Ø вн допуск Н7	E = Ø сфери, мм допуск ±0.05	L = довжина, мм допуск ±0.15	Кіл-ть в партії, од
4	10	8	25
5	12	9	25
6	14	11	25
7	16	12	25
8	18	13	25
9	20	14,5	25
10	22	16	25
12	23	16	25

Розбіжність: IT-9 для D ≤ 50 та IT-10 для D > 50



#### ПОЗНАЧЕННЯ

Циліндрична бронзова втулка із внутрішнім діаметром (d) 1 дюйм, зовнішнім діаметром (D) 1½ дюйма та довжиною (L) 2 дюйми позначається як:

**POWMET Втулка А-1-1½-2**

(буква А позначає бронзову циліндричну втулку)

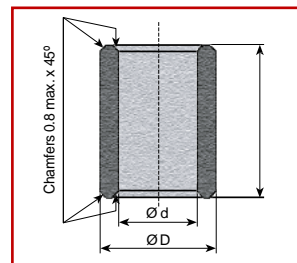
### ТИП А | ЦИЛІНДРИЧНІ (розміри в дюймах)

Діаметр до монтажу, дюйм		L = довжина, мм допуск js13	Кіл-ть в партії, од
d = Ø вн допуск G7	D = Ø зовн допуск s7		
1/4	1/2	1/4 - 3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4	25
3/8	5/8	3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 1	25
1/2	1 1/16	1/2 - 5/8 - 3/4 - 1 - 1 1/4	10
1/2	3/4	1/2 - 5/8 - 3/4 - 1 - 1 1/4	10
5/8	3/4	1/2 - 5/8 - 3/4 - 1 - 1 1/4	10
5/8	7/8	1/2 - 5/8 - 3/4 - 1 - 1 1/4	10
3/4	7/8	5/8 - 3/4 - 7/8 - 1 - 1 1/4	10
3/4	1	5/8 - 3/4 - 7/8 - 1 - 1 1/4	10
3/4	1 1/4	5/8 - 3/4 - 7/8 - 1 - 1 1/4	10
1	1 1/8	3/4 - 1 - 1 1/4 - 1 1/2	10
1	1 1/2	3/4 - 1 - 1 1/4 - 1 1/2	5
1 1/2	2	1 1/2 - 2 - 2 1/4 - 2 1/2	5
2	2 1/2	1 1/2 - 2 - 2 1/4 - 2 1/2	2
2 1/2	3	1 1/2 - 2 - 2 1/4 - 2 1/2	1

Розбіжність: IT-9 для D ≤ 2" та IT-10 для D ≥ 2"



# ВТУЛКИ ЗАЛІЗНІ



## ТИП AF | ЦИЛІНДРИЧНІ

Діаметр до монтажу, мм		L = довжина, мм допуск js13	Кіл-ть в партії, од
d = Ø вн допуск G7	D = Ø зовн допуск s7		
3 +12 / -2	6 +31 / -19	4 - 10	25
4 +16 / -4	8 +38 / -23	8	25
6 +16 / -4	9 +38 / -23	6 - 10 - 12 - 16	25
6 +16 / -4	10 +38 / -23	6 - 10 - 16	25
6 +16 / -4	12 +46 / -28	6	25
8 +20 / -5	11 +46 / -28	8 - 12 - 16	25
8 +20 / -5	12 +46 / -28	8 - 12 - 16 - 20	25
10 +20 / -5	13 +46 / -28	10 - 20 - 25	25
10 +20 / -5	14 +46 / -28	10 - 16 - 20	25
10 +20 / -5	15 +46 / -28	10	10
12 +24 / -6	15 +46 / -28	12 - 16 - 20	10
12 +24 / -6	16 +46 / -28	12 - 16 - 20 - 25	10
12 +24 / -6	17 +46 / -28	12	10
14 +24 / -6	18 +46 / -28	14 - 22	10
14 +24 / -6	20 +56 / -35	14 - 28	10
15 +24 / -6	19 +56 / -35	16 - 20	10
16 +24 / -6	20 +56 / -35	16 - 20 - 25 - 32	10
16 +24 / -6	22 +56 / -35	16 - 20 - 25	10
18 +24 / -6	22 +56 / -35	18 - 22	10
18 +24 / -6	24 +56 / -35	22	10
20 +28 / -7	24 +56 / -35	16 - 20 - 25 - 32	10
20 +28 / -7	26 +56 / -35	16 - 20 - 25 - 32	10
22 +28 / -7	27 +56 / -35	18 - 22	10
25 +28 / -7	30 +56 / -35	20 - 25 - 32	10
25 +28 / -7	32 +68 / -43	20 - 25 - 32	10
30 +28 / -7	38 +68 / -43	24 - 30 - 38	5
32 +34 / -9	38 +68 / -43	32	5
35 +34 / -9	44 +68 / -43	22 - 28 - 35	5
36 +34 / -9	42 +68 / -43	22	5
40 +34 / -9	46 +68 / -43	25 - 32 - 40	5
40 +34 / -9	50 +68 / -43	25 - 32 - 40 - 50	5
45 +34 / -9	51 +83 / -53	28 - 45	5
45 +34 / -9	55 +83 / -53	35	5
45 +34 / -9	56 +83 / -53	36	5
50 +34 / -9	56 +83 / -53	32	2
50 +34 / -9	60 +83 / -53	32 - 50	2
60 +40 / -10	70 +89 / -59	60 - 90	2
70 +40 / -10	80 +89 / -59	120	1
80 +56 / -10 (G8)	100 +125 / -71 (s8)	120	1
100 +66 / -12 (G8)	120 +133 / -79 (s8)	120	1

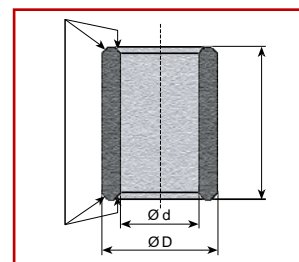
Допуски вказані в мкм (1  $\mu\text{m}$  =  $10^{-3}$  мм = 0,001 мм)  
Розбіжність: IT-9 для D ≤ 50 та IT-10 для D > 50

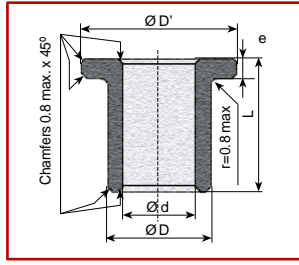
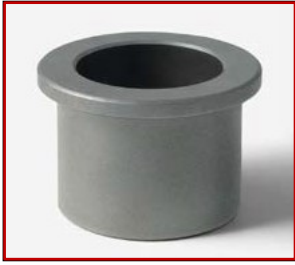
### ПОЗНАЧЕННЯ

Циліндрична залізна втулка із внутрішнім діаметром (d) 25 мм, зовнішнім діаметром (D) 30 мм і довжиною 32 мм позначається як:

**POWMET Втулка AF-25-30-32**

(букви AF позначають залізну циліндричну втулку)





### ПОЗНАЧЕННЯ

Циліндрична залізна втулка із внутрішнім діаметром (d) 16 мм, зовнішнім діаметром (D) 22 мм і довжиною (L) 25 мм позначається як:

**POWMET Втулка BF-16-22-25/28-3**

(букви BF позначають залізну циліндричну втулку, а значення 28-3 відповідають діаметру та товщині фланця)

## ТИП BF | ФЛАНЦЕВИЙ

Діаметр до монтажу, мм		L = довжина, мм допуск js13	Фланець, мм		Кіл-ть в партії, од
d = Ø вн допуск G8	D = Ø зовн допуск s8		D' = Ø фланця допуск js13	e = товщина допуск js14	
3 +16 / -2	6 +37 / -19	4	9	1	25
6 +22 / -4	10 +45 / -23	6 - 10 - 16	14	5	25
8 +27 / -5	12 +55 / -28	8 - 12 - 16	16	2	25
10 +27 / -5	13 +55 / -28	10 - 16	16	2	10
10 +27 / -5	15 +55 / -28	10 - 16 - 20	20	15	10
12 +33 / -6	15 +55 / -28	12 - 16 - 20	18	2,5	10
12 +33 / -6	17 +55 / -28	12 - 16	22	1,5	10
14 +33 / -6	18 +55 / -28	14 - 18 - 22	22	2,5	10
16 +33 / -6	20 +68 / -35	16 - 20	24	2	10
16 +33 / -6	22 +68 / -35	16 - 20 - 25	28	2	10
18 +33 / -6	24 +68 / -35	18 - 22	30	3	10
20 +40 / -7	24 +68 / -35	16 - 20 - 25	28	3	10
20 +40 / -7	26 +68 / -35	16 - 20 - 25	32	2	10
22 +40 / -7	29 +68 / -35	18 - 22 - 28 - 36	36	3	10
25 +40 / -7	30 +68 / -35	20 - 32	35	3,5	10
25 +40 / -7	32 +82 / -43	25 - 32	39	2,5	10
30 +40 / -7	38 +82 / -43	30	46	3,5	10
32 +48 / -9	40 +82 / -43	20 - 32	48	4	10
36 +48 / -9	45 +82 / -43	22 - 36	54	4	10
40 +48 / -9	50 +82 / -43	25 - 32 - 40	60	4,5	5
50 +48 / -9	60 +99 / -53	50	70	5	5
60 +56 / -10	70 +105 / -59	60	80	5	5

Допуски вказані в мкм (1  $\mu\text{m}$  =  $10^{-3}$  мм = 0,001 мм)  
Розбіжність: IT-9 для D ≤ 50 та IT-10 для D > 50



# СТЕРЖНІ ДЛЯ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ЗАЛІЗНІ ТА БРОНЗОВІ



## ТИП Т | БРОНЗОВІ

СУЦІЛЬНИЙ		
D = Ø зовн мм	L = довжина мм	Кіл-ть в партії, од
15 ±0.8	30 min.	5
20 ±0.8	25 min.	5
20 ±0.8	50 min.	2
25 ±0.8	25 min.	2
25 ±0.8	50 min.	2
32 ±0.8	40 min.	2
32 ±0.8	80 min.	1
42 ±0.8	50 min.	1
42 ±0.8	100 min.	1
45 ± 1	90 min.	1
52 ± 1	60 min.	1
52 ± 1	120 min.	1
62 ±1.5	120 min.	1
70 ±1.5	120 min.	1
80 ±1.5	120 min.	1
105 ± 2	120 min.	1
125 min.	80 min.	1
125 min.	140 min.	1
149 min.	80 min.	1
149 min.	140 min.	1
178 min.	140 min.	1
202 min.	80 min.	1

ПОРОЖНИСТИЙ			
d = Ø вн мм	D = Ø зовн мм	L = Lengths мм	Кіл-ть в партії, од
38 ± 0.8	66 ±1.5	65 min.	1
38 ± 0.8	66 ±1.5	120 min.	1
45 ± 0.8	105 ±1.5	120 min.	1
53 ± 1	85 ±1.5	65 min.	1
53 ± 1	85 ±1.5	120 min.	1
68 ± 1.5	104 ±1.5	65 min.	1
68 ± 1.5	104 ±1.5	120 min.	1
83 ± 1.5	123 ±2	65 min.	1
83 ± 1.5	123 ±2	120 min.	1
98 ± 1.5	142 ±2	65 min.	1
98 ± 1.5	142 ±2	120 min.	1
59 max.	125 min.	80 min.	1
59 max.	125 min.	140 min.	1
79 max.	149 min.	80 min.	1
79 max.	149 min.	140 min.	1

### ПОЗНАЧЕННЯ

Суцільний бронзовий стрижень діаметром (D) 25 мм і довжиною (L) 50 мм позначається як:

**POWMET Стержень Т-25-50**

(буква Т позначає бронзовий стрижень для обробки)

## ТИП TF | ЗАЛІЗНІ

СУЦІЛЬНИЙ		
D = Ø зовн мм	L = довжина мм	Кіл-ть в партії, од
15 ± 1	30 ± 2	5
20 ± 1	25 ± 2	5
20 ± 1	50 ± 2	2
25 ± 1	25 ± 2	2
25 ± 1	50 ± 2	2
32 ± 1	40 ± 2	2
32 ± 1	80 ± 2	1
42 ± 1	50 ± 2	1
42 ± 1	100 ± 2	1
45 ± 1	90 ± 2	1
52 ± 1	60 ± 2	1
52 ± 1	120 ± 2	1
62 ± 1	120 ± 2	1
70 ± 1	120 ± 2	1
80 ± 1	120 ± 2	1

ПОРОЖНИСТИЙ			
d = Ø вн мм	D = Ø зовн мм	L = Lengths мм	Кіл-ть в партії, од
38 ±1	66 ±1.5	65 ±2	1
38 ±1	66 ±1.5	120 ±2	1
53 ±1	85 ±1.5	65 ±2	1
53 ±1	85 ±1.5	120 ±2	1

### ПОЗНАЧЕННЯ

Порожнистий залізний стрижень із внутрішнім діаметром (d) 38 мм, зовнішнім діаметром (D) 55 мм і довжиною (L) 120 мм позначається як:

**POWMET Стержень TF-38-66-120**

(літери TF позначають залізний стрижень для механічної обробки)

Допуски вказані в мкм (1 μm = 10<sup>-3</sup> мм = 0,001 мм)

