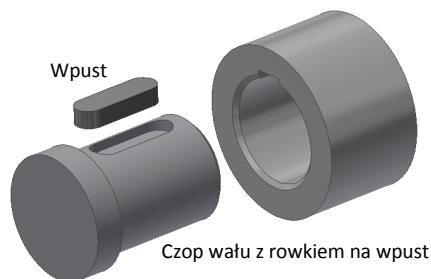


**Połączenie wpustowe**

Otwór piasty z rowkiem na wpust



Piasta

Wał

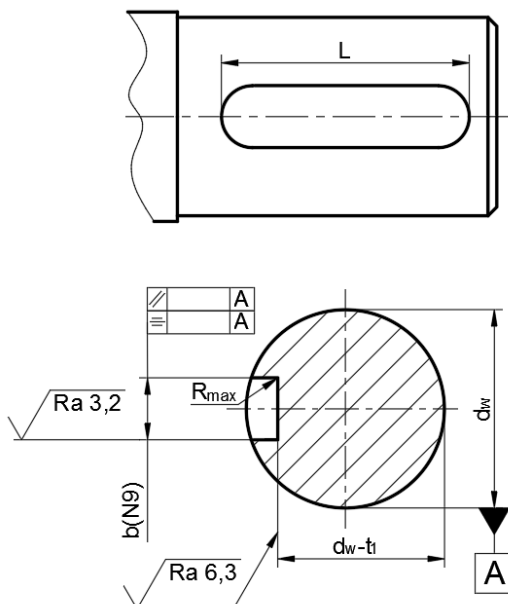
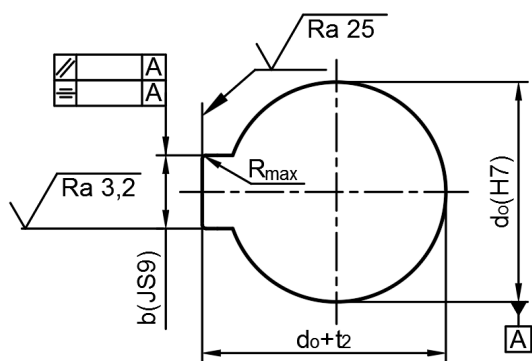
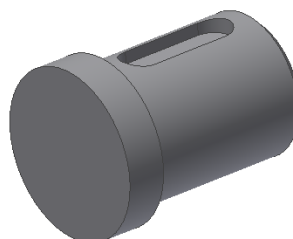
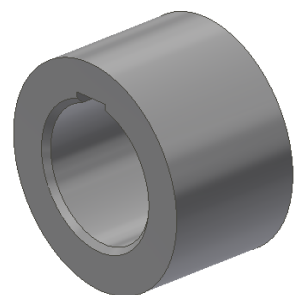


Tabela 1. Dane do pracy kontrolnej

Nr	Średnica wału ( $d_w$ ) i otworu ( $d_o$ ) [mm]	Rodzaj połączenia
1	10	ruchowe
2	12	zwykłe
3	14	spoczynkowe
4	16	ruchowe
5	18	zwykłe
6	20	spoczynkowe
7	22	ruchowe
8	24	zwykłe
9	26	spoczynkowe
10	30	ruchowe
11	32	zwykłe
12	34	spoczynkowe
13	35	ruchowe
14	38	zwykłe
15	40	spoczynkowe
16	45	ruchowe

Nr	Średnica wału ( $d_w$ ) i otworu ( $d_o$ ) [mm]	Rodzaj połączenia
1	8	ruchowe
2	9	zwykłe
3	15	spoczynkowe
4	20	ruchowe
5	21	zwykłe
6	25	spoczynkowe
7	33	ruchowe
8	36	zwykłe
9	38	spoczynkowe
10	40	ruchowe
11	50	zwykłe
12	62	spoczynkowe
13	65	ruchowe
14	70	zwykłe
15	75	spoczynkowe
16	80	ruchowe

Tabela 2. Wymiary rowka na wpust

Średnica wału, $d_w$ [mm]		Wpust		Rowek na wpust			
ponad	do	b	h	szerokość b	głębokość $t_1$ wraz z tolerancją	głębokość $t_2$ wraz z tolerancją	promień zaokrąglenia $R_{max}$
6	8	2	2	2	$1,2^{+0,1}_0$	$1^{+0,1}_0$	0,16
8	10	3	3	3	$1,8^{+0,1}_0$	$1,4^{+0,1}_0$	0,16
10	12	4	4	4	$2,5^{+0,1}_0$	$1,8^{+0,1}_0$	0,16
12	17	5	5	5	$3^{+0,1}_0$	$2,3^{+0,1}_0$	0,25
17	22	6	6	6	$3,5^{+0,1}_0$	$2,8^{+0,1}_0$	0,25
22	30	8	7	8	$4^{+0,2}_0$	$3,3^{+0,2}_0$	0,25
30	38	10	8	10	$5^{+0,2}_0$	$3,3^{+0,2}_0$	0,4
38	44	12	8	12	$5^{+0,2}_0$	$3,3^{+0,2}_0$	0,4
44	50	14	9	14	$5,5^{+0,2}_0$	$3,8^{+0,2}_0$	0,4
50	58	16	10	16	$6^{+0,2}_0$	$4,3^{+0,2}_0$	0,4
58	65	18	11	18	$7^{+0,2}_0$	$4,4^{+0,2}_0$	0,4
65	75	20	12	20	$7,5^{+0,2}_0$	$4,9^{+0,2}_0$	0,6
75	85	22	14	22	$9^{+0,2}_0$	$5,4^{+0,2}_0$	0,6
Wartości w milimetrach							

Tabela 3. Długości wpustów przyrządowych (PN-70/M-85005)

Długość wpustu L dla szerokości wpustu b											
2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
6	6	8	10	14	18	22	28	36	45	50	56
8	8	10	12	16	20	25	32	40	50	56	63
10	10	12	14	18	22	28	36	45	56	63	70
12	12	14	16	20	25	32	40	50	63	70	80
14	14	16	18	22	28	36	45	56	70	80	90
16	16	18	20	25	32	40	50	63	80	90	100
18	18	20	22	28	36	45	56	70	90	100	110
20	20	22	25	32	40	50	63	80	100	110	125
	22	25	28	36	45	56	70	90	110	125	140
	25	28	32	40	50	63	80	100	125	140	160
	28	32	36	45	56	70	90	110	140	160	180
	32	36	40	50	63	80	100	125	160	180	200
	36	40	45	56	70	90	110	140	180	200	220
		45	50	63	80	100	125	160	200	220	250
			56	70	90	110	140	180	220	250	
Wartości w milimetrach											

Tabela 4. Tolerancje wymiarów szerokości rowka na wpust

Pasowanie	Tolerancja szerokości rowka (b) dla wału	Tolerancja szerokości rowka (b) dla piasty
rurowe	H9	D10
zwykłe	N9	JS9
spoczynkowe	P9	P9

Tabela 5. Klasa dokładności wykonania IT9, IT10 (PN-EN ISO 286-1)

Wymiar nominalny		IT9	IT10
ponad	do		
-	3	0,025	0,040
3	6	0,030	0,048
6	10	0,036	0,058
10	18	0,043	0,070
18	30	0,052	0,084
Wartości w milimetrach			

Tolerancje położenia rowka na wpust:

- równoległość:  $0,5 \cdot IT_n$  szerokości rowka b.

- symetria:  $2 \cdot IT_n$  szerokości rowka b.

Skrót  $IT_n$  (International Tolerance) oznacza klasę dokładności wykonania (n) - tabela 5.

**Przykład:** Dobrać rowek na wpust oraz tolerancje położenia dla rowka połączenia zwykłego o średnicy  $\emptyset 36H7/k6$ .

Dla średnicy wału i otworu  $d_w = d_o = 36$  mm szerokość rowka  $b = 10$  mm.

Przyjęta długość wpustu  $L = 45$  mm, długość czopa  $l = L + 15$  mm = 60 mm.

Tolerancja szerokości rowka dla wału: N9, dla otworu: JS9 (połączenie zwykłe).

Głębokość rowka: w wale  $t_1 = 5,0^{+0,2}_0$ , w otworze  $t_2 = 3,3^{+0,2}_0$ .

Wymiary:  $d_w - t_1 = 31^{+0,2}_0$ ,  $d_o + t_2 = 39,3^{+0,2}_0$ .

Szerokość pola tolerancji dla dziewiątej klasy dokładności wykonania (N9 i JS9) i wymiaru szerokości rowka  $b = 10$  mm wynosi 0,036 mm.

Tolerancja równoległości:  $0,5 \cdot IT9 = 0,5 \cdot 0,036$  mm = 0,018 mm.

Tolerancja symetrii:  $2 \cdot IT9 = 2 \cdot 0,036$  mm = 0,072 mm.