



**AMEC**  
**AMEC**

**Samosmarujące tuleje  
ze spieków brązu i żelaza**

**SELFOIL**®

**Filtry i tłumiki  
ze spieków  
bronfil**



## Samosmarujące, spiekane tuleje łożyskowe z brązu

■ Samosmarujące, spiekane tuleje łożyskowe z brązu	1.1
■ Zastosowanie tulei łożyskowych SELFOIL®	1.1
■ Typ A Cylindryczne	1.2 - 1.3
■ Typ B Tuleje łożyskowe z kołnierzem	1.4
■ Typ C Kuliste	1.5
■ Typ D Kuliste z szyjką	1.6
■ Typ A Wałki (tuleje) do obróbki własnej	1.7
■ Typ A Cylindryczne w wymiarach calowych	1.8



## Samosmarujące, spiekane tuleje łożyskowe z żelaza

■ Samosmarujące, spiekane tuleje łożyskowe z żelaza	2.1
■ Typ AF Cylindryczne	2.2
■ Typ BF Tuleje łożyskowe z kołnierzem	2.3
■ Typ TF Wałki (tuleje) do obróbki własnej	2.4



## Filtry i tłumiki ze spieków

■ Własności elementów filtrujących BRONFIL®	3.1
■ Tłumiki BRONFIL® z gwintem	3.2
■ Tłumiki BRONFIL® "RL" z gwintem mosiężnym litym	3.3
■ Filtry okrągłe BRONFIL®	3.4

# Samosmarujące, spiekane tuleje łożyskowe z BRAZU

Samosmarujące tuleje łożyskowe z brązu SELFOIL® wykonane w procesie spiekania proszków zapewniają:

## Bezpieczeństwo

- Eliminują ryzyko zakleszczenia łożyska
- Zapewniają stałe smarowanie filmem olejowym
- 20-30% objętości wypełniona jest olejem
- Cicha praca
- Niski współczynnik tarcia

## Oszczędność

- Eliminują konieczność smarowania
- Bezobsługowe
- Dostępne z magazynu AMES
- Natychmiastowe wysyłki
- Ponad 200 dystrybutorów w Europie

## Technologia

- Bardzo wysoka dokładność wykonania
- Obciążenie do 10MPa (100 kg/cm<sup>2</sup>)
- Prędkość do 30.000 obr./min

## Nasylenie olejem

- Mineralny olej parafinowy o lepkości ISO-VG-68
- Zakres temperatur pracy od -20°C do +120°C

## Dopuszczalne obciążenie

- PV=2,5MPa\*m/s

## Opakowanie

- Zapakowane w plastikowe torebki
- Ilość sztuk w torebce jest minimalną ilością zamówienia

**Jest także możliwa produkcja łożysk o innych wymiarach, materiale i smarowaniu niż te, przedstawione w niniejszej broszurze.**

## Zastosowanie

Ciągle udoskonalenia produkcji tulei łożyskowych pozwoliły na stosowanie ich w pełnym zakresie w takich urządzeniach i maszynach jak:

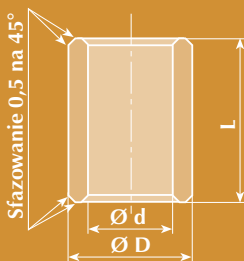
- Maszyny krawieckie
- Małe urządzenia i przyrządy
- Śluzy
- Wentylatory i pochłaniacze powietrza
- Różna
- Zegary elektryczne
- Tradycyjne zmywarki (mieszalniki zmywarek)
- Pompy wodne zmywarek
- Drzwi garażowe
- Aluminiowe okna przesuwne
- Klimatyzatory
- Ręczne elektronarzędzia
- Maszyny do obróbki drewna
- Urządzenia do rozlewania napojów
- Urządzenia ogrodowe
- Urządzenia do dorabiania kluczy
- Automatyczne szafy na akta
- Krzesła w autobusach i wagonach
- Biurowe krzesła obrotowe
- Maszynki do golenia
- Zabawki (mikrosilniki, kolejki elektryczne)
- Projektor kinowy i rzutniki do slajdów
- Talerze obrotowe w gramofonie i odtwarzacze kaset
- Silniki elektryczne o niskiej i wysokiej mocy
- Urządzenia stosowane w pojazdach takie jak: alternatory, pedał hamulca, pedał sprzęgła, zawiasy drzwiowe, liczniki prędkości, silniki wycieraczek samochodowych, silniki ogrzewania, drążek zmiany biegów, zraszacze itp.

1.2



Typ  
**A**

**Cylindryczne**



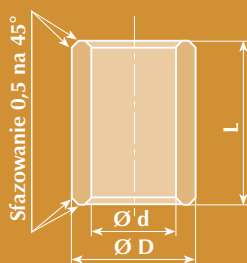
Wstępna średnica montażowa		Długość L (Tolerancja js13)	Ilość w opakowni
Ø d wewn.	Ø D zewn.		
2 <sup>+12 +2</sup>	5 <sup>+31 +19</sup>	2 - 3	25
3 <sup>+12 +2</sup>	6 <sup>+31 +19</sup>	4 - 5 - 6 - 10	25
4 <sup>+16 +4</sup>	6 <sup>+31 +19</sup>	5 - 8 - 10	25
4 <sup>+16 +4</sup>	7 <sup>+38 +23</sup>	4 - 8 - 12	25
4 <sup>+16 +4</sup>	8 <sup>+38 +23</sup>	4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12	25
5 <sup>+16 +4</sup>	8 <sup>+38 +23</sup>	5 - 8 - 10 - 12 - 15 - 16	25
5 <sup>+16 +4</sup>	9 <sup>+38 +23</sup>	4 - 5 - 8	25
5 <sup>+16 +4</sup>	10 <sup>+38 +23</sup>	5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 15	25
6 <sup>+16 +4</sup>	9 <sup>+38 +23</sup>	4 - 6 - 10 - 12 - 16	25
6 <sup>+16 +4</sup>	10 <sup>+38 +23</sup>	4 - 5 - 6 - 10 - 12 - 15 - 16	25
6 <sup>+16 +4</sup>	12 <sup>+46 +28</sup>	5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 15 - 16	25
7 <sup>+20 +5</sup>	10 <sup>+38 +23</sup>	5 - 8 - 10	25
8 <sup>+20 +5</sup>	10 <sup>+38 +23</sup>	6 - 10 - 15	25
8 <sup>+20 +5</sup>	11 <sup>+46 +28</sup>	6 - 8 - 12 - 16 - 20	25
8 <sup>+20 +5</sup>	12 <sup>+46 +28</sup>	6 - 8 - 10 - 12 - 15 - 16 - 20	25
8 <sup>+20 +5</sup>	14 <sup>+46 +28</sup>	8 - 10 - 12 - 15 - 16 - 20	25
9 <sup>+20 +5</sup>	12 <sup>+46 +28</sup>	6 - 10 - 14	25
9 <sup>+20 +5</sup>	14 <sup>+46 +28</sup>	10 - 12 - 15 - 20	25
10 <sup>+20 +5</sup>	13 <sup>+46 +28</sup>	10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25	25
10 <sup>+20 +5</sup>	14 <sup>+46 +28</sup>	8 - 10 - 16 - 20 - 25	25
10 <sup>+20 +5</sup>	15 <sup>+46 +28</sup>	10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25	10
10 <sup>+20 +5</sup>	16 <sup>+46 +28</sup>	8 - 10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25	10
10 <sup>+20 +5</sup>	18 <sup>+46 +28</sup>	10 - 12 - 15 - 20 - 25	10
12 <sup>+24 +6</sup>	14 <sup>+46 +28</sup>	10 - 12 - 15 - 20	10
12 <sup>+24 +6</sup>	15 <sup>+46 +28</sup>	10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25	10
12 <sup>+24 +6</sup>	16 <sup>+46 +28</sup>	8 - 10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25	10
12 <sup>+24 +6</sup>	17 <sup>+46 +28</sup>	12 - 15 - 16 - 20 - 25	10
12 <sup>+24 +6</sup>	18 <sup>+46 +28</sup>	8 - 10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25 - 30	10
12 <sup>+24 +6</sup>	20 <sup>+56 +35</sup>	12 - 15 - 20 - 25 - 30	10
14 <sup>+24 +6</sup>	18 <sup>+46 +28</sup>	10 - 14 - 15 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28	10
14 <sup>+24 +6</sup>	20 <sup>+56 +35</sup>	10 - 12 - 14 - 15 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30	10
14 <sup>+24 +6</sup>	22 <sup>+56 +35</sup>	15 - 20 - 25 - 30	10
15 <sup>+24 +6</sup>	18 <sup>+46 +28</sup>	15 - 20 - 25 - 30	10
15 <sup>+24 +6</sup>	19 <sup>+56 +35</sup>	10 - 15 - 16 - 20 - 25 - 32	10
15 <sup>+24 +6</sup>	20 <sup>+56 +35</sup>	10 - 12 - 15 - 20 - 25 - 30	10
15 <sup>+24 +6</sup>	21 <sup>+56 +35</sup>	10 - 15 - 16 - 20 - 25 - 32	10
15 <sup>+24 +6</sup>	22 <sup>+56 +35</sup>	15 - 16 - 20 - 25 - 30	10
16 <sup>+24 +6</sup>	20 <sup>+56 +35</sup>	12 - 15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32	10
16 <sup>+24 +6</sup>	22 <sup>+56 +35</sup>	12 - 15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32 - 35	10
17 <sup>+24 +6</sup>	22 <sup>+56 +35</sup>	15 - 20 - 25 - 30 - 35	10
18 <sup>+24 +6</sup>	22 <sup>+56 +35</sup>	12 - 15 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30 - 36	10
18 <sup>+24 +6</sup>	24 <sup>+56 +35</sup>	12 - 18 - 22 - 28 - 30 - 36	10
18 <sup>+24 +6</sup>	25 <sup>+56 +35</sup>	16 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30 - 35 - 36	10
20 <sup>+28 +7</sup>	24 <sup>+56 +35</sup>	16 - 20 - 25 - 32	10
20 <sup>+28 +7</sup>	25 <sup>+56 +35</sup>	15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32 - 35	10
20 <sup>+28 +7</sup>	26 <sup>+56 +35</sup>	15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40	10
20 <sup>+28 +7</sup>	27 <sup>+56 +35</sup>	16 - 20 - 25 - 32	10

Tolerancja w µm

1.3

Typ  
**A**

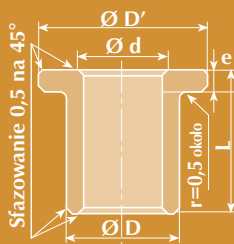
Cylindryczne



Wstępna średnica montażowa		Długość L (Tolerancja js13)	Ilość w opakowaniu
Ø d wewn.	Ø D zewn.		
20 <sup>+28 +7</sup>	28 <sup>+56 +35</sup>	16 - 20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40	10
20 <sup>+28 +7</sup>	30 <sup>+56 +35</sup>	20 - 25 - 30 - 35 - 40	10
22 <sup>+28 +7</sup>	27 <sup>+56 +35</sup>	15 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30 - 35 - 36 - 40	10
22 <sup>+28 +7</sup>	28 <sup>+56 +35</sup>	18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30 - 35 - 36 - 40	10
22 <sup>+28 +7</sup>	29 <sup>+56 +35</sup>	18 - 22 - 28 - 36	10
25 <sup>+28 +7</sup>	30 <sup>+56 +35</sup>	20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40	10
25 <sup>+28 +7</sup>	32 <sup>+68 +43</sup>	20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40 - 45	10
25 <sup>+28 +7</sup>	35 <sup>+68 +43</sup>	25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50	5
28 <sup>+28 +7</sup>	32 <sup>+68 +43</sup>	20 - 22 - 25 - 28 - 32 - 36 - 40	5
28 <sup>+28 +7</sup>	33 <sup>+68 +43</sup>	20 - 22 - 25 - 28 - 32 - 36 - 40 - 45	5
28 <sup>+28 +7</sup>	35 <sup>+68 +43</sup>	25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50	5
28 <sup>+28 +7</sup>	36 <sup>+68 +43</sup>	22 - 28 - 36 - 45	5
30 <sup>+28 +7</sup>	35 <sup>+68 +43</sup>	20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50	5
30 <sup>+28 +7</sup>	38 <sup>+68 +43</sup>	20 - 24 - 25 - 30 - 35 - 38 - 40 - 45 - 50	5
30 <sup>+28 +7</sup>	40 <sup>+68 +43</sup>	20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50	5
32 <sup>+34 +9</sup>	38 <sup>+68 +43</sup>	20 - 25 - 32 - 40 - 50	5
32 <sup>+34 +9</sup>	40 <sup>+68 +43</sup>	20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40 - 45 - 50	5
35 <sup>+34 +9</sup>	40 <sup>+68 +43</sup>	20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50	5
35 <sup>+34 +9</sup>	41 <sup>+68 +43</sup>	25 - 35 - 40	5
35 <sup>+34 +9</sup>	44 <sup>+68 +43</sup>	22 - 28 - 35	5
35 <sup>+34 +9</sup>	45 <sup>+68 +43</sup>	25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 - 60	5
36 <sup>+34 +9</sup>	42 <sup>+68 +43</sup>	22 - 28 - 36 - 45	5
36 <sup>+34 +9</sup>	45 <sup>+68 +43</sup>	22 - 28 - 36 - 45	5
38 <sup>+34 +9</sup>	44 <sup>+68 +43</sup>	25 - 35 - 45	5
40 <sup>+34 +9</sup>	45 <sup>+68 +43</sup>	35 - 40 - 45 - 50	5
40 <sup>+34 +9</sup>	46 <sup>+68 +43</sup>	25 - 30 - 32 - 40 - 50	5
40 <sup>+34 +9</sup>	50 <sup>+68 +43</sup>	25 - 32 - 40 - 45 - 50 - 60	5
45 <sup>+34 +9</sup>	51 <sup>+83 +53</sup>	28 - 36 - 45 - 56	5
45 <sup>+34 +9</sup>	55 <sup>+83 +53</sup>	30 - 35 - 40 - 45 - 50 - 55 - 60	5
45 <sup>+34 +9</sup>	56 <sup>+83 +53</sup>	28 - 36 - 45 - 56	5
45 <sup>+34 +9</sup>	60 <sup>+83 +53</sup>	40 - 45 - 50 - 60	2
50 <sup>+34 +9</sup>	56 <sup>+83 +53</sup>	32 - 40 - 50 - 63	2
50 <sup>+34 +9</sup>	60 <sup>+83 +53</sup>	32 - 40 - 45 - 50 - 60	2
55 <sup>+40 +10</sup>	65 <sup>+83 +53</sup>	40 - 55 - 70	2
60 <sup>+40 +10</sup>	70 <sup>+89 +59</sup>	50 - 60 - 90 - 120	2
60 <sup>+40 +10</sup>	72 <sup>+89 +59</sup>	50 - 60 - 70	1
60 <sup>+40 +10</sup>	80 <sup>+89 +59</sup>	90 - 120	1
63 <sup>+40 +10</sup>	70 <sup>+89 +59</sup>	40 - 50	1
70 <sup>+40 +10</sup>	80 <sup>+89 +59</sup>	90 - 120	1
80 <sup>+66 +12</sup>	100 <sup>+125 +71</sup>	80 - 120	1
100 <sup>+66 +12</sup>	120 <sup>+163 +79</sup>	80 - 120	1

Tolerancja w µm

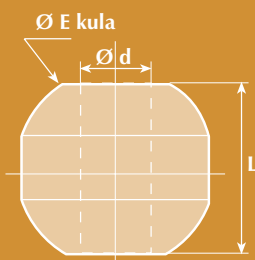
1.4

Typ  
**B****Z kołnierzem**

Wstępna średnica montażowa		D'=	e=	Długość		Ilość
Ø d wewn.	Ø D zewn.	Kołnierz	Grubość	L (Tolerancja js13)		w opakowaniu
3 <sup>+17</sup> <sub>+3</sub>	6 <sup>+37</sup> <sub>+19</sub>	9	1,5	4 - 5 - 6 - 10		25
4 <sup>+22</sup> <sub>+4</sub>	8 <sup>+45</sup> <sub>+23</sub>	12	2	4 - 5 - 8 - 10 - 12		25
6 <sup>+22</sup> <sub>+4</sub>	10 <sup>+45</sup> <sub>+23</sub>	14	2	6 - 10 - 15 - 16		25
8 <sup>+27</sup> <sub>+5</sub>	12 <sup>+55</sup> <sub>+28</sub>	16	2	8 - 10 - 12 - 15 - 16		25
9 <sup>+27</sup> <sub>+5</sub>	14 <sup>+55</sup> <sub>+28</sub>	19	2,5	6 - 10 - 14		10
10 <sup>+27</sup> <sub>+5</sub>	13 <sup>+55</sup> <sub>+28</sub>	16	1,5	10 - 16 - 20		10
10 <sup>+27</sup> <sub>+5</sub>	14 <sup>+55</sup> <sub>+28</sub>	18	2	10 - 15 - 20		10
10 <sup>+27</sup> <sub>+5</sub>	15 <sup>+55</sup> <sub>+28</sub>	20	3	10 - 15 - 16 - 20		10
10 <sup>+27</sup> <sub>+5</sub>	16 <sup>+55</sup> <sub>+28</sub>	22	3	8 - 10 - 16		10
12 <sup>+33</sup> <sub>+6</sub>	15 <sup>+55</sup> <sub>+28</sub>	18	1,5	12 - 16 - 20		10
12 <sup>+33</sup> <sub>+6</sub>	17 <sup>+55</sup> <sub>+28</sub>	22	3	10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25		10
12 <sup>+33</sup> <sub>+6</sub>	18 <sup>+55</sup> <sub>+28</sub>	24	3	8 - 12 - 20		10
14 <sup>+33</sup> <sub>+6</sub>	18 <sup>+55</sup> <sub>+28</sub>	22	2	14 - 18 - 22		10
14 <sup>+33</sup> <sub>+6</sub>	20 <sup>+68</sup> <sub>+35</sub>	25	3	14 - 15 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30		10
15 <sup>+33</sup> <sub>+6</sub>	19 <sup>+68</sup> <sub>+35</sub>	23	2	16 - 20 - 25		10
15 <sup>+33</sup> <sub>+6</sub>	20 <sup>+68</sup> <sub>+35</sub>	25	3	15 - 20 - 25 - 30		10
15 <sup>+33</sup> <sub>+6</sub>	21 <sup>+68</sup> <sub>+35</sub>	27	3	16 - 20 - 25 - 32		10
16 <sup>+33</sup> <sub>+6</sub>	20 <sup>+68</sup> <sub>+35</sub>	24	2	16 - 20 - 25		10
16 <sup>+33</sup> <sub>+6</sub>	22 <sup>+68</sup> <sub>+35</sub>	28	3	15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32		10
18 <sup>+33</sup> <sub>+6</sub>	22 <sup>+68</sup> <sub>+35</sub>	26	2	18 - 22 - 28		10
18 <sup>+33</sup> <sub>+6</sub>	24 <sup>+68</sup> <sub>+35</sub>	30	3	18 - 22 - 28		10
18 <sup>+33</sup> <sub>+6</sub>	25 <sup>+68</sup> <sub>+35</sub>	32	4	20 - 25 - 30 - 35		10
20 <sup>+40</sup> <sub>+7</sub>	24 <sup>+68</sup> <sub>+35</sub>	28	2	10 - 16 - 20 - 25		10
20 <sup>+40</sup> <sub>+7</sub>	26 <sup>+68</sup> <sub>+35</sub>	32	3	15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32		10
20 <sup>+40</sup> <sub>+7</sub>	28 <sup>+68</sup> <sub>+35</sub>	35	4	20 - 25 - 30 - 35		10
22 <sup>+40</sup> <sub>+7</sub>	27 <sup>+68</sup> <sub>+35</sub>	32	2,5	18 - 22 - 28		10
22 <sup>+40</sup> <sub>+7</sub>	28 <sup>+68</sup> <sub>+35</sub>	33	4	15 - 20 - 25 - 30 - 35 - 40		10
22 <sup>+40</sup> <sub>+7</sub>	29 <sup>+68</sup> <sub>+35</sub>	36	3,5	18 - 22 - 28 - 36		10
25 <sup>+40</sup> <sub>+7</sub>	30 <sup>+68</sup> <sub>+35</sub>	35	2,5	20 - 25 - 32		10
25 <sup>+40</sup> <sub>+7</sub>	32 <sup>+82</sup> <sub>+43</sub>	40	4	20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40		10
25 <sup>+40</sup> <sub>+7</sub>	35 <sup>+82</sup> <sub>+43</sub>	45	5	16 - 25 - 30		10
28 <sup>+40</sup> <sub>+7</sub>	33 <sup>+82</sup> <sub>+43</sub>	38	2,5	22 - 28 - 36		10
28 <sup>+40</sup> <sub>+7</sub>	36 <sup>+82</sup> <sub>+43</sub>	44	4	22 - 25 - 28 - 30 - 35 - 36 - 40		10
30 <sup>+40</sup> <sub>+7</sub>	38 <sup>+82</sup> <sub>+43</sub>	46	4	20 - 25 - 30		10
30 <sup>+40</sup> <sub>+7</sub>	40 <sup>+82</sup> <sub>+43</sub>	48	4	25 - 30 - 35 - 40		10
32 <sup>+48</sup> <sub>+9</sub>	38 <sup>+82</sup> <sub>+43</sub>	44	3	20 - 25 - 32		10
32 <sup>+48</sup> <sub>+9</sub>	40 <sup>+82</sup> <sub>+43</sub>	48	4	20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40		10
35 <sup>+48</sup> <sub>+9</sub>	45 <sup>+82</sup> <sub>+43</sub>	55	5	20 - 25 - 30 - 35 - 40		10
36 <sup>+48</sup> <sub>+9</sub>	42 <sup>+82</sup> <sub>+43</sub>	48	3	22 - 28 - 36		10
36 <sup>+48</sup> <sub>+9</sub>	45 <sup>+82</sup> <sub>+43</sub>	54	4,5	22 - 28 - 36		10
40 <sup>+48</sup> <sub>+9</sub>	46 <sup>+82</sup> <sub>+43</sub>	52	3	25 - 32 - 40		5
40 <sup>+48</sup> <sub>+9</sub>	50 <sup>+82</sup> <sub>+43</sub>	60	5	25 - 30 - 32 - 35 - 40		5
45 <sup>+48</sup> <sub>+9</sub>	51 <sup>+99</sup> <sub>+53</sub>	57	3	28 - 36 - 45		5
45 <sup>+48</sup> <sub>+9</sub>	56 <sup>+99</sup> <sub>+53</sub>	67	5,5	28 - 36 - 45		5
50 <sup>+48</sup> <sub>+9</sub>	56 <sup>+99</sup> <sub>+53</sub>	62	3	32 - 40 - 50		5
50 <sup>+48</sup> <sub>+9</sub>	60 <sup>+99</sup> <sub>+53</sub>	70	5	32 - 40 - 50		5
60 <sup>+56</sup> <sub>+10</sub>	70 <sup>+105</sup> <sub>+59</sub>	80	5	50 - 60		5

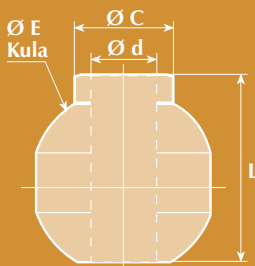
Tolerancja w µm

1.5

Typ **C****Kuliste**

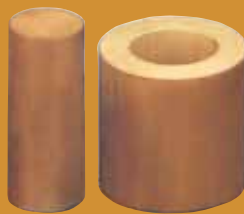
Ø d wewn. Tolerancja H7	Ø E kula Tolerancja ± 0,05	Długość -L Tolerancja ± 0,15	Ilość w opakowaniu
4	10	8	25
5	12	9	25
6	14	11	25
7	16	12	25
8	18	13	25
9	20	14,5	25
10	22	16	25
12	23	16	25

1.6

Typ **D**  
**Kuliste  
z szyjką**

Ø d wewn. Tolerancja H7	Ø E kula Tolerancja ± 0,05	Ø C szyjka Tolerancja ± 0,05	Długość - L Tolerancja ± 0,15	Ilość w opakowaniu
4	10	6	10	25
5	12	8	11	25
6	14	9	13	25
7	16	10,5	14	25
8	18	12,5	16	25
9	20	14	17	25
10	22	15	18	25
12	23	17,5	18	25

## Wałki (tuleje) do obróbki własnej



	Ø d wewn.	Ø D zewn.	Długość	Ilość w opakowaniu
<b>Wałki</b>	—	15 ±0,8	30 ±1,5	5
	—	20 ±0,8	25 ±1,5	5
	—	20 ±0,8	50 ±1,5	2
	—	25 ±0,8	25 ±1,5	2
	—	25 ±0,8	50 ±1,5	2
	—	32 ±0,8	40 ±1,5	2
	—	32 ±0,8	80 ±1,5	1
	—	42 ±0,8	50 ±1,5	1
	—	42 ±0,8	100 ±2	1
	—	45 ±1	90 ±2	1
	—	52 ±1	60 ±2	1
	—	52 ±1	120 ±2	1
	—	62 ±1,5	120 ±2	1
	—	70 ±1,5	120 ±2	1
	—	80 ±1,5	120 ±2	1
	—	105 ±2	120 ±2	1
<b>Tuleje</b>	38 ±1	66 ±1,5	65 ±2	1
	38 ±1	66 ±1,5	120 ±2	1
	45 ±1	105 ±1,5	120 ±2	1
	53 ±1	85 ±1,5	65 ±2	1
	53 ±1	85 ±1,5	120 ±2	1
	68 ±1	104 ±1,5	65 ±2	1
	68 ±1	104 ±1,5	120 ±2	1
	83 ±1	123 ±1,5	65 ±2	1
	83 ±1	123 ±1,5	120 ±2	1
	98 ±1	142 ±1,5	65 ±2	1
	98 ±1	142 ±1,5	120 ±2	1

Tolerancja w µm

## WAŁKI I TULEJE O DUŻYCH WYMIARACH (na zapytanie)

	d wewn. Ø	D zewn. Ø	Długość	Ilość w opakowaniu
<b>Tuleje</b>	—	114	165	1
	—	127	165	1
	—	152	165	1
	—	177	165	1
	—	203	165	1
<b>Wałki</b>	32	102	165	1
	50	140	165	1
	58	114	165	1
	75	152	165	1
	101	178	165	1
	114	152	165	1
	127	178	165	1
152	203	165	1	



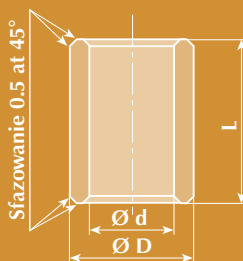
1.8



Typ

A

Cylindryczne



## W WYMIARACH CAŁOWYCH

Wstępna średnica montażowa		Długość L (Tolerancja js13)	Ilość w opakowaniu
d wewn. Ø (Tolerancja G7)	D zewn. Ø (Tolerancja 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"	11/16"	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" - 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



## 2.1

# Samosmarujące, spiekane tuleje łożyskowe z ŻELAZA



## Informacje Techniczne

<b>Material</b>	<b>AFNOR FC10-U3-56 SINT A10</b>
Minimalna gęstość (g/cm <sup>3</sup> )	5,6
Prędkość liniowa (m/s)	0,1 to 4
Nacisk statyczny (daN/cm <sup>2</sup> )	450
Nacisk dynamiczny (daN/cm <sup>2</sup> )	80
Maksymalne PV (Nacisk x prędkość obwodowa)	18
Zakres temperatur:	-20°C to +120°C
Olej mineralny	ISO VG 68
Minimalna porowatość otwarta %	20
Tolerancja wewnętrzna na d	G7/G8
Tolerancja zewnętrzna na D	s7/s8
Mimośrodowość	IT 9 (minimum 0,05mm)

## Zalecenia dotyczące montażu

Sposoby montażu są przedstawione w broszurze AMES "Samosmarujące, spiekane tuleje łożyskowe SELFOIL<sup>®</sup>" w rozdziale: "Montaż walcowych tulei łożyskowych"

**Aby uzyskać optymalne warunki pracy w tulejach ze spieków żelaza, zalecane jest stosowanie wałów i obudów o następujących własnościach:**

Twardość wału:	> 50 HRC
Chropowatość powierzchni:	< 0,3
Tolerancja obudowy:	H7
Tolerancja wału	f7/g6

## Tolerancje po montażu tulei łożyskowych

Cylindrycznych	H7
Z kołnierzem	H8

## Specjalne wymagania: na zapytanie

Firma AMES może zapewnić dostawę tulei łożyskowych umożliwiających pracę w specjalnych warunkach takich jak: wysoka lub niska temperatura oraz kontakt z żywnością.

## Obróbka mechaniczna

Wytyczne dotyczące obróbki dostępne są w broszurze: "How to machine sintered bronze and iron bearings" - "Jak obrabiać spiekane tuleje łożyskowe z brązu i żelaza". Obróbka powinna odbywać się wyłącznie na sucho bez stosowania oleju do chłodzenia. Czynnikiem chłodzącym może być powietrze. Następnie należy usunąć kurz i opiłki lotnym rozpuszczalnikiem oraz ponownie zaimpregnować olejem zgodnie z zaleceniami firmy AMES.

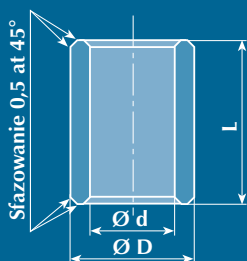
## Zalecenia co do stosowania

Tuleje łożyskowe AMES należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach aż do chwili montażu. Nie powinno się trzymać tulei w kontakcie z chłonnymi materiałami (karton, papier, materiał...) Należy unikać uderzeń podczas składowania i transportu oraz unikać kontaktu z wodą. Ponowne stosowanie tulei łożyskowych wcześniej montowanych jest zdecydowanie odradzane.

## 2.2



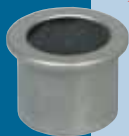
Typ  
**AF**  
Cylindryczny



Tolerancja	Wstępna średnica montażowa		Długość L	Ilość w opakowaniu
	Ø d wewn.	Ø D zewn.		
	G7	s7	js13	
	3 <sup>+12</sup> / <sub>+2</sub>	6 <sup>+31</sup> / <sub>+19</sub>	4 - 10	25
	4 <sup>+16</sup> / <sub>+4</sub>	8 <sup>+38</sup> / <sub>+23</sub>	8	25
	6 <sup>+16</sup> / <sub>+4</sub>	9 <sup>+38</sup> / <sub>+23</sub>	6 - 10 - 12 - 16	25
	6 <sup>+16</sup> / <sub>+4</sub>	10 <sup>+38</sup> / <sub>+23</sub>	6 - 10 - 16	25
	6 <sup>+16</sup> / <sub>+4</sub>	12 <sup>+46</sup> / <sub>+28</sub>	6	25
	8 <sup>+20</sup> / <sub>+5</sub>	11 <sup>+46</sup> / <sub>+28</sub>	8 - 12 - 16	25
	8 <sup>+20</sup> / <sub>+5</sub>	12 <sup>+46</sup> / <sub>+28</sub>	8 - 12 - 16 - 20	25
	10 <sup>+20</sup> / <sub>+5</sub>	13 <sup>+46</sup> / <sub>+28</sub>	10 - 20 - 25	25
	10 <sup>+20</sup> / <sub>+5</sub>	14 <sup>+46</sup> / <sub>+28</sub>	10 - 16 - 20	25
	10 <sup>+20</sup> / <sub>+5</sub>	15 <sup>+46</sup> / <sub>+28</sub>	10	10
	12 <sup>+24</sup> / <sub>+6</sub>	15 <sup>+46</sup> / <sub>+28</sub>	12 - 16 - 20	10
	12 <sup>+24</sup> / <sub>+6</sub>	16 <sup>+46</sup> / <sub>+28</sub>	12 - 16 - 20 - 25	10
	12 <sup>+24</sup> / <sub>+6</sub>	17 <sup>+46</sup> / <sub>+28</sub>	12	10
	14 <sup>+24</sup> / <sub>+6</sub>	18 <sup>+46</sup> / <sub>+28</sub>	14 - 22	10
	14 <sup>+24</sup> / <sub>+6</sub>	20 <sup>+56</sup> / <sub>+35</sub>	14 - 28	10
	15 <sup>+24</sup> / <sub>+6</sub>	19 <sup>+56</sup> / <sub>+35</sub>	16 - 20	10
	16 <sup>+24</sup> / <sub>+6</sub>	20 <sup>+56</sup> / <sub>+35</sub>	16 - 20 - 25 - 32	10
	16 <sup>+24</sup> / <sub>+6</sub>	22 <sup>+56</sup> / <sub>+35</sub>	16 - 20 - 25	10
	18 <sup>+24</sup> / <sub>+6</sub>	22 <sup>+56</sup> / <sub>+35</sub>	18 - 22	10
	18 <sup>+24</sup> / <sub>+6</sub>	24 <sup>+56</sup> / <sub>+35</sub>	22	10
	20 <sup>+28</sup> / <sub>+7</sub>	24 <sup>+56</sup> / <sub>+35</sub>	16 - 20 - 25 - 32	10
	20 <sup>+28</sup> / <sub>+7</sub>	26 <sup>+56</sup> / <sub>+35</sub>	16 - 20 - 25 - 32	10
	22 <sup>+28</sup> / <sub>+7</sub>	27 <sup>+56</sup> / <sub>+35</sub>	18 - 22	10
	25 <sup>+28</sup> / <sub>+7</sub>	30 <sup>+56</sup> / <sub>+35</sub>	20 - 25 - 32	10
	25 <sup>+28</sup> / <sub>+7</sub>	32 <sup>+68</sup> / <sub>+43</sub>	20 - 25 - 32	10
	30 <sup>+28</sup> / <sub>+7</sub>	38 <sup>+68</sup> / <sub>+43</sub>	24 - 30 - 38	5
	32 <sup>+34</sup> / <sub>+9</sub>	38 <sup>+68</sup> / <sub>+43</sub>	32	5
	35 <sup>+34</sup> / <sub>+9</sub>	44 <sup>+68</sup> / <sub>+43</sub>	22 - 28 - 35	5
	36 <sup>+34</sup> / <sub>+9</sub>	42 <sup>+68</sup> / <sub>+43</sub>	22	5
	40 <sup>+34</sup> / <sub>+9</sub>	46 <sup>+68</sup> / <sub>+43</sub>	25 - 32 - 40	5
	40 <sup>+34</sup> / <sub>+9</sub>	50 <sup>+68</sup> / <sub>+43</sub>	25 - 32 - 40 - 50	5
	45 <sup>+34</sup> / <sub>+9</sub>	51 <sup>+83</sup> / <sub>+53</sub>	28 - 45	5
	45 <sup>+34</sup> / <sub>+9</sub>	55 <sup>+83</sup> / <sub>+53</sub>	35	5
	45 <sup>+34</sup> / <sub>+9</sub>	56 <sup>+83</sup> / <sub>+53</sub>	36	5
	50 <sup>+34</sup> / <sub>+9</sub>	56 <sup>+83</sup> / <sub>+53</sub>	32	2
	50 <sup>+34</sup> / <sub>+9</sub>	60 <sup>+83</sup> / <sub>+53</sub>	32 - 50	2
	60 <sup>+40</sup> / <sub>+10</sub>	70 <sup>+89</sup> / <sub>+59</sub>	60 - 90	2
	70 <sup>+40</sup> / <sub>+10</sub>	80 <sup>+89</sup> / <sub>+59</sub>	120	1
	80 <sup>+66</sup> / <sub>+12</sub>	100 <sup>+125</sup> / <sub>+71</sub>	120	1
	100 <sup>+66</sup> / <sub>+12</sub>	120 <sup>+163</sup> / <sub>+79</sub>	120	1

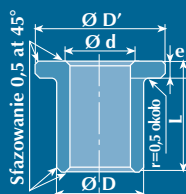
Tolerancja w µm

## 2.3



# Typ BF

## Z Kołnierzem



Wstępna średnica montażowa		D' <sup>1</sup> =	e=	Długość	Ilość
Ø d wewn.	Ø D zewn.	Kołnierz	Grubość	L (Tolerancja js13)	w opakowaniu
3 <sup>+17</sup> / <sub>+3</sub>	6 <sup>+37</sup> / <sub>+19</sub>	9	1,5	4	25
6 <sup>+22</sup> / <sub>+4</sub>	10 <sup>+45</sup> / <sub>+23</sub>	14	2	6-10-16	25
8 <sup>+27</sup> / <sub>+5</sub>	12 <sup>+55</sup> / <sub>+28</sub>	16	2	8-12-16	25
10 <sup>+27</sup> / <sub>+5</sub>	13 <sup>+55</sup> / <sub>+28</sub>	16	1,5	10-16	10
10 <sup>+27</sup> / <sub>+5</sub>	15 <sup>+55</sup> / <sub>+28</sub>	20	2,5	10-16-20	10
12 <sup>+33</sup> / <sub>+6</sub>	15 <sup>+55</sup> / <sub>+28</sub>	18	1,5	12-16-20	10
12 <sup>+33</sup> / <sub>+6</sub>	17 <sup>+55</sup> / <sub>+28</sub>	22	2,5	12-16	10
14 <sup>+33</sup> / <sub>+6</sub>	18 <sup>+55</sup> / <sub>+28</sub>	22	2	14-18-22	10
16 <sup>+33</sup> / <sub>+6</sub>	20 <sup>+68</sup> / <sub>+35</sub>	24	2	16-20	10
16 <sup>+33</sup> / <sub>+6</sub>	22 <sup>+68</sup> / <sub>+35</sub>	28	3	16-20-25	10
18 <sup>+33</sup> / <sub>+6</sub>	24 <sup>+68</sup> / <sub>+35</sub>	30	3	18-22	10
20 <sup>+40</sup> / <sub>+7</sub>	24 <sup>+68</sup> / <sub>+35</sub>	28	2	16-20-25	10
20 <sup>+40</sup> / <sub>+7</sub>	26 <sup>+68</sup> / <sub>+35</sub>	32	3	16-20-25	10
22 <sup>+40</sup> / <sub>+7</sub>	29 <sup>+68</sup> / <sub>+35</sub>	36	3,5	18-22-28-36	10
25 <sup>+40</sup> / <sub>+7</sub>	30 <sup>+68</sup> / <sub>+35</sub>	35	2,5	20-32	10
25 <sup>+40</sup> / <sub>+7</sub>	32 <sup>+82</sup> / <sub>+43</sub>	39	3,5	25-32	10
30 <sup>+40</sup> / <sub>+7</sub>	38 <sup>+82</sup> / <sub>+43</sub>	46	4	30	10
32 <sup>+48</sup> / <sub>+9</sub>	40 <sup>+82</sup> / <sub>+43</sub>	48	4	20-32	10
36 <sup>+48</sup> / <sub>+9</sub>	45 <sup>+82</sup> / <sub>+43</sub>	54	4,5	22-36	10
40 <sup>+48</sup> / <sub>+9</sub>	50 <sup>+82</sup> / <sub>+43</sub>	60	5	25-32-40	5
50 <sup>+48</sup> / <sub>+9</sub>	60 <sup>+99</sup> / <sub>+53</sub>	70	5	50	5
60 <sup>+56</sup> / <sub>+10</sub>	70 <sup>+105</sup> / <sub>+59</sub>	80	5	60	5

Tolerancja w µm

## 2.4



# Typ TF

## Wálki (tuleje) do obróbki własnej



Wálki	Ø d wewn.	Ø D zewn.	Długość	Ilość w opakowaniu
—	—	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
<b>Tuleje</b>	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

Tolerancja w µm

## Filtry i Tłumiki Bronfil®

Elementy filtrujące BRONFIL® firmy AMES to innowacyjne produkty o szerokim zastosowaniu. Produkty BRONFIL® charakteryzują się budową ułatwiającą czyszczenie, dużą wytrzymałością mechaniczną oraz odpornością na wysokie temperatury.

### Właściwości elementów filtrujących BRONFIL®

#### *Powtarzalność*

Precyzyjny dobór surowca oraz równomierny i niezmienny proces produkcyjny pozwalają uzyskać długie serie produkcyjne filtrów o równomiernej przepuszczalności na całej powierzchni.

#### *Wydajność filtrów*

Elementy filtrujące BRONFIL® z uwagi na unikalną strukturę są nazywane filtrami głębokimi. Przepływ cieczy po krzywej pozwala zatrzymać cząsteczki o igiełkowym kształcie, które w innej sytuacji nie zostałyby odfiltrowane z uwagi na małą średnicę.

#### *Łatwość czyszczenia*

Elementy filtrujące mogą być czyszczone za pomocą rozpuszczalników lub poprzez cyrkulację w odwrotnym kierunku (przy użyciu tej samej lub podobnej cieczy) bez potrzeby wyjmowania elementu filtrującego. Filtr zachowuje oryginalne właściwości nawet po wielokrotnym czyszczeniu.

#### *Obróbka*

Filtry BRONFIL® mogą być poddawane wszelkiego rodzaju procesom obróbki mechanicznej, takim jak: toczenie, frezowanie, wiercenie, itp. Nie jest zalecana obróbka powierzchni napływowej ponieważ może powodować blokowanie porów.

#### *Spawanie*

Warunki spawania spieków są zbliżone do spawania materiałów litych, za wyjątkiem trudności spowodowanych dużą ilością porów. Brąz może być zgrzewany rezystancyjnie, lutowany lub spawany łukiem elektrycznym zależnie od wymogów. Łatwa obróbka i spawanie oraz samonośna konstrukcja pozwalają na produkcję filtrów z kilku materiałów lub filtrów o dużych wymiarach.

#### *Odporność na korozję*

Elementy BRONFIL® są odporne na większość niesprzyjających warunków zgodnie z właściwościami materiału bazowego.

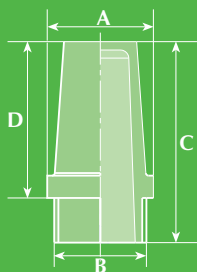
#### *Odporność na temperatury*

Spiekane filtry firmy AMES mają wysokie właściwości ognioodporne, temperatury pracy wahają się od -250°C do +200°C (aż do +450°C w atmosferze redukującej) w przypadku filtrów z brązu. Zakres wzrasta do +450°C (+850°C w atmosferze redukującej) w przypadku elementów ze stali nierdzewnej.

## 3.2



### Tłumiki BRONFIL® z gwintem

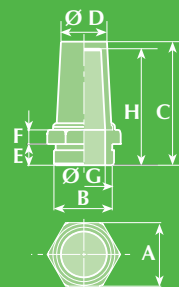


Typ	A	B	C	D	Powierzchnia pracy w cm <sup>2</sup>	Przepływ L/min*
1/8"	11	1/8"	24	17.5	3.50	875
1/8" BPC	11	1/8"	30	23.5	4.40	1,835
1/4"	14	1/4"	27	18.5	6.00	1,500
1/4" BPC	14	1/4"	38	29.5	9.10	3,410
3/8"	17.5	3/8"	35	25	10.00	2,500
3/8" BPC	17.5	3/8"	46	36	14.80	5,550
1/2"	21	1/2"	44	33	18.00	4,500
1/2" BPC	21	1/2"	58	47	23.66	8,875
3/4"	26.8	3/4"	60	46.6	32.00	8,000
3/4" BPC	26.8	3/4"	69	55.5	37.00	13,875
1"	38	1"	71	56	45.00	15,500

## 3.3



### Tłumiki "RL" BRONFIL® z gwintem z mosiądzu



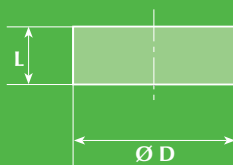
Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	Powierzchnia pracy w cm <sup>2</sup>	Przepływ L/min*
M5	8	M5	19	5.4	4	3	3	17.3	1.50	630
1/8"	12	1/8"	23.5	7.8	5	3.5	5.1	21.5	3.10	1,100
1/8" BPC	12	1/8"	28.9	7.8	5	3.5	5.1	26.9	4.20	2,210
1/4"	15	1/4"	29.6	9.5	6	4,6	7.1	27.3	5.10	2,225
1/4" BPC	15	1/4"	36.4	9.5	6	4,6	7,1	34.1	6.90	3,040
3/8"	19	3/8"	36.8	12.6	7	5.5	9	34.2	8.60	2,905
3/8" BPC	19	3/8"	45.7	12.6	7	5.5	9	43.1	11.70	4,205
1/2"	23	1/2"	45.6	16	8.5	6.2	13,2	42.6	15.85	4,620
1/2" BPC	23	1/2"	57.1	16	8.5	6.2	13,2	54.1	21.40	7,225
3/4"	29	3/4"	56.3	20.4	10	7	17,6	52.8	26.10	7,075
3/4" BPC	29	3/4"	71.5	20.4	10	7	17,6	68.0	35.20	11,535
1"	36	1"	70	26	12	8	24	66	41.80	16,935

\*Przy wskazanych wielkościach przepływu spadek ciśnienia w tłumikach wynosi 0.5 bar.

3.4



Filtry okrągłe  
**BRONFIL®**



<i>D</i>	<i>L</i>
4	4
6	3
6	6
8	10
10	4
10	10
12	10
12	12
12	15
14	10
16	10
28	3



**bronfil**



ISO/TS 16949 - ISO 14001 Certified