

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	N O R M A B R A N Ż O W A					BN-91
	Wolfram Druty Wymiary					0890-04
						Grupa katalogowa 0355

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wymiary ciągnionych drutów wolframowych o przekroju kołowym, otrzymanych metodą metalurgii proszków, stosowanych głównie w przemyśle lampowym.

2. WYMIAROWANIE DRUTÓW

2.1. Sposoby wymiarowania. Wymiarem użytkowym drutu jest jego średnica. W zależności od wielkości średnicy rozróżnia się dwa sposoby wymiarowania:

a) dla drutów o średnicach 0,012 ÷ 0,400 mm przyjmuje się praktyczną technikę pomiarową, zgodnie z którą średnicom przyporządkowuje się pochodny ekwiwalent wagowy średnicy wyznaczony w umownych

jednostkach mg/200 mm zdefiniowanych jako masa odcinka drutu o przekroju kołowym przy długości 200 mm.

b) dla drutów o średnicach powyżej 0,400 mm wymiary podaje się w mm.

2.2. Tolerancje wykonania. Sposób tolerowania jest odrębny dla drutów wymiarowanych wg ekwiwalentu wagowego średnicy i wg średnicy:

a) dla drutów o średnicach do 0,400 mm wymiarowanych wg ekwiwalentu wagowego tolerancje są podawane jako % masy 200 mm odcinka drutu,

b) dla drutów o średnicach od 0,400 mm tolerancje są podawane w mm.

Wielkości tolerancji drutu w zależności od średnicy podano w tabl. 1.

Tablica 1

Średnica drutu mm	Masa 200 mm odcinka drutu mg	Tolerancje wykonania					Dopuszczalne różnice wykonania w jednym odcinku drutu na szpuli
		Klasa S	Klasa 1	Klasa 2	Klasa 3	Klasa 4	
0,012 ÷ 0,400	0,347 ÷ 485	±0,75	±1	±1,5	±2	±3	1,5% dla kl. S; 2% dla pozostałych
0,410 ÷ 0,800	—	±0,01 mm					0,01 mm
0,810 ÷ 1,5	—	±0,02 mm					0,02 mm

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy POLAM
Ustanowiona przez Dyrektora Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego POLAM dnia 26 marca 1991 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1991 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 4/1991, poz. 10)

3. WYMIARY DRUTÓW WOLFRAMOWYCH

3.1. Wymiary drutów wolframowych określone wg ekwiwalentu wagowego średnicy. Współzależność masy odcinka 200 mm od średnicy drutu wyraża się wzorem

D = \sqrt{\frac{4 \cdot 10^6 \cdot m}{\pi \cdot \gamma \cdot l}} = \sqrt{329 \cdot m}

gdzie:
D — średnica drutu, μm,
m — masa odcinka drutu o długości 200 mm, mg,
l — długość odcinka drutu, 200 mm,
γ — gęstość wolframu 19,35 g/cm³,
π — stała geometryczna 3,14.
Średnice drutu dla szeregu liczb naturalnych wraz z ich ekwiwalentami wagowymi podano w tabl. 2.

Tablica 2

Średnica drutu μm	Masa znamionowa 200 mm odcinka drutu mg
1	2
12	0,437
13	0,512
14	0,594
15	0,682
16	0,776
17	0,876
18	0,982
19	1,094
20	1,213
21	1,337
22	1,467
23	1,604
24	1,746
25	1,895
26	2,049
27	2,21
28	2,377
29	2,55
30	2,728
31	2,913
32	3,104
33	3,301
34	3,505
35	3,714
36	3,929
37	4,15
38	4,378
39	4,611
40	4,851
41	5,096
42	5,348
43	5,605
44	5,869
45	6,139
46	6,415
47	6,697
48	6,985
49	7,279
50	7,579
51	7,885
52	8,198
53	8,516
54	8,84
55	9,171

cd. tabl. 2

Średnica drutu μm	Masa znamionowa 200 mm odcinka drutu mg
1	2
56	9,507
57	9,85
58	10,198
59	10,553
60	10,914
61	11,281
62	11,654
63	12,033
64	12,418
65	12,809
66	13,206
67	13,609
68	14,018
69	14,434
70	14,855
71	15,282
72	15,716
73	16,156
74	16,601
75	17,053
76	17,511
77	17,975
78	18,444
79	18,92
80	19,402
81	19,891
82	20,385
83	20,885
84	21,391
85	21,904
86	22,422
87	22,946
88	23,477
89	24,014
90	24,556
91	25,105
92	25,66
93	26,221
94	26,788
95	27,361
96	27,94
97	28,525
98	29,116
99	29,713
100	30,316
101	30,926
102	31,541
103	32,163
104	32,79
105	33,424
106	34,063
107	34,709
108	35,361
109	36,019
110	36,683
111	37,353
112	38,029
113	38,711
114	39,399
115	40,093
116	40,794
117	41,5
118	42,212
119	42,931
120	43,656

cd. tabl. 2

Średnica drutu μm	Masa znamionowa 200 mm odcinka drutu mg
1	2
121	44,386
122	45,123
123	45,866
124	46,614
125	47,369
126	48,13
127	48,897
128	49,67
129	50,449
130	51,235
131	52,026
132	52,823
133	53,627
134	54,436
135	55,252
136	56,073
137	56,901
138	57,734
139	58,574
140	59,42
141	60,272
142	61,13
143	61,994
144	62,864
145	63,74
146	64,622
147	65,511
148	66,405
149	67,305
150	68,212
151	69,124
152	70,043
153	70,968
154	71,898
155	72,835
156	73,778
157	74,727
158	75,682
159	76,643
160	77,61
161	78,583
162	79,562
163	80,548
164	81,539
165	82,536
166	83,54
167	84,549
168	85,565
169	86,587
170	87,614
171	88,648
172	89,688
173	90,734
174	91,786
175	92,844
176	93,908
177	94,978
178	96,054
179	97,137
180	98,225
181	99,319
182	100,42
183	101,526
184	102,639
185	103,758

cd. tabl. 2

Średnica drutu μm	Masa znamionowa 200 mm odcinka drutu mg
1	2
186	104,882
187	106,013
188	107,15
189	108,293
190	109,442
191	110,597
192	111,758
193	112,925
194	114,099
195	115,278
196	116,463
197	117,655
198	118,852
199	120,056
200	121,265
201	122,481
202	123,703
203	124,931
204	126,165
205	127,405
206	128,651
207	129,903
208	131,161
209	132,425
210	133,695
211	134,971
212	136,254
213	137,542
214	138,837
215	140,137
216	141,444
217	142,757
218	144,075
219	145,4
220	146,731
221	148,068
222	149,411
223	150,76
224	152,115
225	153,477
226	154,844
227	156,217
228	157,597
229	158,982
230	160,374
231	161,771
232	163,175
233	164,584
234	166,0
235	167,422
236	168,85
237	170,284
238	171,724
239	173,17
240	174,622
241	176,08
242	177,545
243	179,015
244	180,491
245	181,974
246	183,462
247	184,957
248	186,458
249	187,964
250	189,477

cd. tabl. 2

Średnica drutu μm	Masa znamionowa 200 mm odcinka drutu mg
1	2
251	190,996
252	192,521
253	194,052
254	195,589
255	197,132
256	198,681
257	200,237
258	201,798
259	203,365
260	204,939
261	206,518
262	208,104
263	209,695
264	211,293
265	212,897
266	214,506
267	216,122
268	217,744
269	219,372
270	221,006
271	222,646
272	224,293
273	225,945
274	227,603
275	229,267
276	230,938
277	232,614
278	234,297
279	235,986
280	237,68
281	239,381
282	241,088
283	242,801
284	244,52
285	246,245
286	247,976
287	249,713
288	251,456
289	253,205
290	254,961
291	256,772
292	258,489
293	260,263
294	262,042
295	263,828
296	265,62
297	267,418
298	269,221
299	271,031
300	272,847
301	274,669
302	276,497
303	278,331
304	280,172
305	282,018
306	283,87
307	285,729
308	287,593
309	289,464
310	291,34
311	293,223
312	295,112
313	297,006
314	298,907
315	300,814

cd. tabl. 2

Średnica drutu μm	Masa znamionowa 200 mm odcinka drutu mg
1	2
316	302,727
317	304,646
318	306,571
319	308,502
320	310,44
321	312,383
322	314,332
323	316,288
324	318,249
325	320,250
326	322,19
327	324,17
328	326,156
329	328,147
330	330,145
331	332,149
332	334,159
333	336,175
334	338,197
335	340,225
336	342,26
337	344,3
338	346,346
339	348,399
340	350,457
341	352,522
342	354,592
343	356,669
344	358,752
345	360,84
346	362,935
347	365,036
348	367,143
349	369,256
350	371,375
351	373,501
352	375,632
353	377,769
354	379,912
355	382,062
356	384,217
357	386,379
358	388,547
359	390,72
360	392,9
361	395,086
362	397,278
363	399,476
364	401,68
365	403,89
366	406,106
367	408,328
368	410,556
369	412,791
370	415,031
371	417,277
372	419,53
373	421,788
374	424,053
375	426,319
376	428,601
377	430,883
378	433,172
379	435,467
380	347,768

cd. tabl. 2

Średnica drutu μm	Masa znamionowa 200 mm odcinka drutu mg
1	2
381	440,075
382	442,388
383	444,708
384	447,033
385	449,364
386	451,702
387	454,045
388	456,395
389	458,75
390	461,112
391	463,48
392	465,853
393	468,233
394	470,619
395	473,011
396	475,409
397	477,813
398	480,223
399	482,639
400	485,062
401	487,49
402	489,925
403	492,365
404	494,812
405	497,264
406	499,723
407	502,187
408	504,658
409	507,135
410	509,618
411	512,107
412	514,602
413	517,103
414	519,61
415	522,124
416	524,643
417	527,168
418	529,7
419	532,237

cd. tabl. 2

Średnica drutu μm	Masa znamionowa 200 mm odcinka drutu mg
1	2
420	534,781
421	537,33
422	539,886
423	542,448
424	545,015
425	547,582
426	550,169
427	552,755
428	555,347
429	557,945
430	560,549
431	563,16
432	565,776
433	568,398
434	571,027
435	573,661
436	576,302
437	578,948
438	581,601
439	584,26
440	586,925
441	589,596
442	592,273
443	594,956
444	597,645
445	600,34
446	603,041
447	605,748
448	608,461
449	611,181
450	613,906

3.2. Wymiary drutów określone w mm. Zaleca się stosowanie typoszeregu średnic wg następującej zasady:
dla średnic 0,410 ÷ 0,500 co 10 μm,
dla średnic 0,500 ÷ 1,100 co 20 μm,
dla średnic 1,100 ÷ 1,500 co 50 μm.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

- 1. Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy POLAM.
- 2. Normy tematycznie związane
BN-87/0890-03 Wolfram. Wyroby wolframowe. Podział i oznaczenie
- 3. Normy zagraniczne
ГОСТ 18903-73 Проволока вольфрамовая. Сортамент — norma

- zgodna w zakresie określania średnicy według ekwiwalentu wagowego
- 4. Symbol wg SWW — 0569-710.
 - 5. Autor projektu normy — mgr inż. Jadwiga Różycka — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy POLAM.