

hightech performance



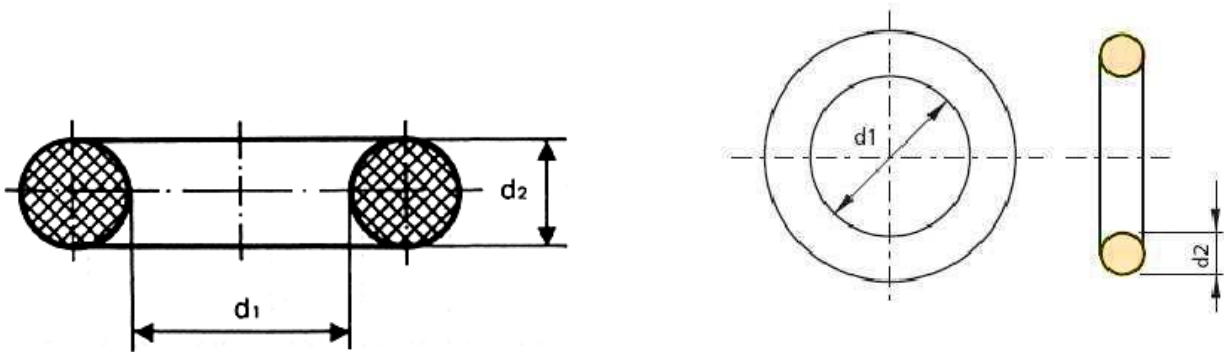
Standardprogramm O-Ringe

O-Ringe (Null-Ringe) sind ringförmige Dichtungselemente und werden für statische und dynamische Anwendungen eingesetzt.

Wegen des radialen Querschnitts wirken O-Ringe als doppelte Dichtungselemente. Die Anfangsdichtheit kommt durch die Pressung des Gummikörpers beim Einbau, sowohl in radialer als auch in axialer Richtung, zustande. Die Gesamtdichtpressung ergibt sich dann aus der Überlagerung der Einbaupressung und dem Systemdruck.

Mit Innendurchmesser (d_1) x Schnurstärke (d_2) in mm bemaßt, erhalten Sie die O-Ringe in vielen unterschiedlichen Standardgrößen mit einer großen Auswahl an verschiedenen Werkstoffen, Farben und Shore-Härten. Sondergrößen bieten wir Ihnen gerne auf Anfrage an.

Selbstverständlich entsprechen O-Ringe der Hoffmann GmbH den nationalen und internationalen Normen wie ISO 3601-1 und DIN 3771-1 sowie der ROHS und REACH Konformität.



O-rings are ring-shaped sealing elements used for static and dynamic applications.

O-rings operate as double sealing elements because of their radial cross-section. The starting tightness results from the pressure when mounting the rubber body, both in radial and in axial direction. The total pressure tightness is achieved through the interaction of mounting and system pressure.

You will receive o-rings dimensioned with the inner diameter (d_1) and the wall thickness (d_2) in many different standard sizes and with a big choice of different compounds, colours and shore hardnesses. We would also like to quote for special sizes.

As a matter of course, o-rings from Hoffmann GmbH, correspond to national and international standards as ISO 3601-1 and DIN 3771-1, and are conform with ROHS and REACH.

Ihr Ansprechpartner / Please contact:



b.brox@hofftech.com

Tel. (+49)-(0)7021 95010-17

Fax (+49)-(0)7021 95010-55

Benjamin Brox
Vertrieb/Sales

d1	d2
0,80	0,70
0,80	0,80
0,99	0,41
1,00	1,00
1,00	2,00
1,07	1,27
1,15	1,00
1,30	0,50
1,32	1,02
1,35	1,60
1,42	1,52
1,50	0,75
1,50	1,00
1,50	1,50
1,60	0,80
1,60	1,60
1,70	0,50
1,70	1,00
1,75	0,80
1,75	1,00
1,78	1,02
1,78	1,78
1,80	0,70
1,80	0,73
1,80	1,00
1,80	1,90
1,90	0,85
2,00	0,70
2,00	1,00
2,00	1,25
2,00	1,50
2,00	2,00
2,06	2,62
2,20	1,60
2,21	0,81
2,30	0,60
2,40	1,10
2,40	1,20
2,40	1,50
2,40	1,90
2,50	1,50

d1	d2
2,50	1,90
2,50	2,00
2,54	1,02
2,57	1,78
2,60	1,00
2,60	1,20
2,60	1,90
2,60	2,50
2,60	2,50
2,70	0,80
2,80	0,70
2,80	1,00
2,80	1,90
2,84	2,62
2,90	1,05
2,90	1,08
2,90	1,78
2,95	0,97
3,00	1,00
3,00	1,19
3,00	1,50
3,00	2,00
3,00	2,00
3,00	2,50
3,00	3,00
3,10	1,60
3,10	1,60
3,17	1,78
3,20	1,60
3,20	1,80
3,30	2,40
3,30	2,50
3,35	1,78
3,40	1,90
3,50	1,00
3,50	1,20
3,50	1,50
3,50	2,00
3,50	2,10
3,50	2,50
3,60	1,20

d1	d2
3,60	2,40
3,63	2,62
3,68	1,00
3,68	1,78
3,80	1,90
3,80	1,95
3,90	1,30
3,98	1,78
4,00	0,50
4,00	1,00
4,00	1,50
4,00	1,85
4,00	1,85
4,00	2,00
4,00	2,50
4,00	3,00
4,00	4,00
4,10	1,60
4,20	1,90
4,30	0,85
4,30	2,40
4,34	3,53
4,35	0,80
4,42	2,62
4,47	1,78
4,50	1,00
4,50	1,50
4,50	2,00
4,60	2,40
4,70	1,42
4,70	1,90
4,70	2,85
4,76	1,78
4,80	1,90
4,87	1,80
4,90	1,90
5,00	0,70
5,00	1,00
5,00	1,10
5,00	1,50
5,00	1,80

d1	d2
5,00	2,50
5,00	3,00
5,00	3,50
5,00	4,00
5,10	1,60
5,20	0,60
5,23	2,62
5,28	1,78
5,30	2,40
5,40	1,30
5,50	0,60
5,50	1,50
5,50	2,00
5,60	2,40
5,70	1,00
5,70	1,60
5,70	1,60
5,70	1,60
5,70	1,90
5,80	1,90
5,80	1,90
5,86	2,64
5,94	3,53
6,00	0,65
6,00	0,70
6,00	0,95
6,00	1,00
6,00	1,20
6,00	1,40
6,00	1,50
6,00	2,00
6,00	2,20
6,00	2,50
6,00	2,50
6,00	3,00
6,00	4,00
6,02	2,62
6,05	1,30
6,07	1,63
6,07	1,78
6,10	1,60

d1	d2
6,30	2,40
6,35	0,81
6,35	1,78
6,40	1,90
6,50	1,00
6,50	1,20
6,50	1,50
6,50	2,00
6,60	2,40
6,63	1,02
6,70	0,81
6,70	1,80
6,70	1,80
6,70	2,35
6,75	1,78
6,80	1,90
6,90	1,60
7,00	1,00
7,00	1,50
7,00	1,80
7,00	2,00
7,00	2,50
7,00	3,00
7,00	4,00
7,10	1,60
7,14	1,17
7,20	1,90
7,29	2,29
7,30	2,40
7,50	1,00
7,50	1,40
7,50	1,50
7,50	1,80
7,50	2,35
7,50	2,50
7,50	3,00
7,52	3,53
7,55	1,90
7,55	2,00
7,55	2,00
7,59	2,62
7,60	2,40

d1	d2
7,65	1,63
7,65	1,78
7,75	1,65
7,80	1,90
7,80	2,50
7,90	1,65
7,92	1,78
8,00	0,80
8,00	1,00
8,00	1,20
8,00	1,50
8,00	1,80
8,00	1,90
8,00	1,90
8,00	2,00
8,00	2,50
8,00	3,00
8,00	3,50
8,00	3,50
8,00	4,00
8,10	1,60
8,10	2,20
8,20	1,20
8,20	1,50
8,30	2,40
8,38	1,27
8,43	0,79
8,50	1,00
8,50	1,50
8,50	1,78
8,50	1,90
8,50	2,00
8,50	2,20
8,50	2,30
8,60	2,40
8,70	1,90
8,70	2,00
8,73	1,78
8,80	1,90
8,90	1,90
8,90	1,90
8,90	2,60

d1	d2
8,90	2,70
8,92	1,83
8,92	1,83
9,00	1,00
9,00	1,20
9,00	1,50
9,00	2,00
9,00	2,20
9,00	2,45
9,00	3,00
9,00	3,50
9,00	4,00
9,10	1,60
9,10	1,90
9,12	3,53
9,17	1,83
9,19	2,62
9,25	1,78
9,30	1,50
9,30	2,20
9,30	2,40
9,40	1,90
9,40	2,10
9,50	0,80
9,50	1,00
9,50	1,50
9,50	1,80
9,50	2,00
9,50	2,50
9,52	1,78
9,60	2,40
9,75	1,78
9,80	1,00
9,80	1,90
9,80	2,40
9,80	7,00
9,92	2,62
10,00	1,00
10,00	1,30
10,00	1,50
10,00	1,80
10,00	1,90

d1	d2
10,00	2,00
10,00	2,20
10,00	2,50
10,00	2,50
10,00	3,00
10,00	3,50
10,00	4,00
10,00	6,00
10,10	1,60
10,20	0,80
10,30	2,40
10,40	0,80
10,50	1,30
10,50	1,50
10,50	2,00
10,50	2,70
10,52	1,83
10,60	2,40
10,60	2,80
10,69	3,53
10,77	2,62
10,80	2,40
10,82	1,75
10,82	1,78
11,00	0,80
11,00	1,00
11,00	1,30
11,00	1,50
11,00	2,00
11,00	2,25
11,00	2,30
11,00	2,40
11,00	2,50
11,00	3,00
11,00	4,00
11,10	1,60
11,11	1,78
11,20	2,65
11,30	2,20
11,30	2,40
11,40	2,10
11,50	1,50

d1	d2
11,50	2,00
11,50	2,40
11,50	2,50
11,50	3,00
11,50	3,50
11,60	1,90
11,60	2,40
11,80	1,60
11,80	2,40
11,89	1,98
11,91	2,62
12,00	0,60
12,00	1,00
12,00	1,30
12,00	1,50
12,00	1,70
12,00	2,00
12,00	2,50
12,00	3,00
12,00	3,50
12,00	4,00
12,10	1,60
12,10	2,70
12,20	2,63
12,29	3,53
12,30	1,20
12,30	2,40
12,37	2,62
12,42	1,78
12,50	0,80
12,50	1,00
12,50	1,50
12,50	2,00
12,50	2,50
12,50	2,65
12,60	1,90
12,60	2,40
12,65	0,50
12,70	2,62
13,00	0,50
13,00	1,00
13,00	1,00

d1	d2
13,00	1,20
13,00	1,30
13,00	1,50
13,00	1,80
13,00	2,00
13,00	2,50
13,00	3,00
13,00	3,50
13,00	4,00
13,10	0,80
13,10	1,60
13,10	2,10
13,10	2,62
13,30	1,25
13,30	2,02
13,30	2,20
13,40	2,40
13,46	2,08
13,46	2,08
13,50	1,50
13,50	2,00
13,50	2,75
13,60	1,78
13,60	2,40
13,60	2,70
13,64	5,33
13,80	2,40
13,87	3,53
13,94	2,62
14,00	1,00
14,00	1,10
14,00	1,15
14,00	1,50
14,00	1,78
14,00	2,00
14,00	2,50
14,00	2,80
14,00	3,00
14,00	4,00
14,10	1,60
14,30	2,40
14,50	0,50

d1	d2
14,50	1,50
14,50	2,00
14,50	2,50
14,50	3,00
14,60	1,90
14,60	2,40
14,80	1,60
14,80	2,40
14,90	0,80
15,00	0,50
15,00	0,60
15,00	1,00
15,00	1,50
15,00	2,00
15,00	2,45
15,00	2,50
15,00	3,00
15,00	3,50
15,00	3,50
15,00	4,00
15,00	6,00
15,08	2,62
15,10	1,60
15,10	2,70
15,24	5,33
15,30	2,20
15,30	2,30
15,30	2,43
15,40	2,10
15,47	3,53
15,50	1,50
15,50	2,00
15,50	3,00
15,50	3,00
15,54	2,62
15,60	1,78
15,60	2,40
15,80	0,60
15,80	2,40
15,88	2,62
16,00	0,50
16,00	1,00

d1	d2
16,00	1,25
16,00	1,50
16,00	1,90
16,00	2,00
16,00	2,30
16,00	2,50
16,00	2,65
16,00	3,00
16,00	3,50
16,00	4,00
16,30	1,50
16,30	2,40
16,36	2,21
16,50	1,00
16,50	2,00
16,50	2,00
16,50	3,00
16,53	1,78
16,60	2,40
16,80	2,20
16,81	5,33
16,90	0,80
16,90	2,70
17,00	0,60
17,00	1,00
17,00	1,00
17,00	1,20
17,00	1,50
17,00	2,00
17,00	2,50
17,00	2,80
17,00	3,00
17,00	4,00
17,04	3,53
17,10	1,60
17,12	2,62
17,17	1,78
17,20	0,85
17,30	2,20
17,30	2,40
17,50	0,60
17,50	1,20

d1	d2
17,50	1,50
17,50	2,00
17,50	2,00
17,50	2,50
17,60	1,00
17,80	1,78
17,80	2,40
17,86	2,62
17,93	2,46
18,00	0,50
18,00	0,60
18,00	1,00
18,00	1,25
18,00	1,40
18,00	1,50
18,00	1,55
18,00	1,80
18,00	2,00
18,00	2,20
18,00	2,50
18,00	2,80
18,00	3,00
18,00	3,50
18,00	4,00
18,10	1,60
18,30	2,40
18,30	3,60
18,40	0,80
18,40	2,70
18,42	5,33
18,50	0,50
18,50	1,50
18,50	2,00
18,50	3,00
18,60	2,40
18,64	3,53
18,72	2,62
18,77	1,78
18,77	1,91
19,00	0,60
19,00	1,00
19,00	1,20

d1	d2
19,00	1,30
19,00	1,50
19,00	1,80
19,00	2,00
19,00	2,40
19,00	2,50
19,00	3,00
19,00	3,00
19,00	3,15
19,00	3,50
19,10	1,60
19,18	2,46
19,20	3,00
19,30	2,20
19,30	2,40
19,40	2,10
19,40	2,10
19,50	0,50
19,50	1,50
19,50	2,00
19,50	3,00
19,60	2,40
19,70	0,80
19,70	0,90
19,70	1,10
19,80	2,30
19,80	2,40
19,80	3,60
19,90	1,90
19,90	2,20
19,99	5,33
19,99	5,33
20,00	0,40
20,00	0,65
20,00	1,00
20,00	1,50
20,00	1,78
20,00	2,00
20,00	2,50
20,00	3,00
20,00	3,50
20,00	4,00

d1	d2
20,00	5,00
20,10	1,60
20,22	3,53
20,30	2,40
20,30	2,62
20,35	1,78
20,50	0,60
20,50	1,25
20,50	1,25
20,50	1,50
20,50	2,30
20,50	2,50
20,64	2,62
20,80	2,40
20,90	0,80
21,00	1,00
21,00	1,00
21,00	1,10
21,00	1,50
21,00	2,00
21,00	2,50
21,00	3,00
21,00	3,50
21,00	4,00
21,00	4,50
21,10	1,60
21,20	1,20
21,20	1,40
21,20	1,80
21,20	2,65
21,30	2,10
21,30	2,40
21,30	3,60
21,50	1,10
21,50	1,50
21,59	2,62
21,59	5,33
21,60	2,40
21,80	2,40
21,82	3,53
21,89	2,62
21,95	1,78

d1	d2
22,00	0,50
22,00	1,00
22,00	1,50
22,00	2,00
22,00	2,50
22,00	3,00
22,00	3,00
22,00	3,50
22,00	4,00
22,10	1,60
22,10	3,50
22,20	1,40
22,20	3,00
22,20	3,00
22,22	2,62
22,30	2,40
22,50	2,00
22,50	2,50
22,60	2,40
22,70	2,00
22,90	0,80
23,00	0,50
23,00	1,05
23,00	1,20
23,00	1,50
23,00	2,50
23,00	2,80
23,00	3,00
23,00	3,00
23,00	3,50
23,00	3,60
23,00	3,60
23,00	4,00
23,10	1,20
23,10	1,60
23,16	5,33
23,39	3,53
23,40	0,80
23,47	2,62
23,47	2,95
23,50	4,00
23,52	1,78

d1	d2
23,52	1,85
23,60	2,40
23,60	2,90
23,60	3,55
23,70	1,55
23,70	2,80
23,70	3,50
23,80	2,62
23,81	2,62
24,00	1,00
24,00	1,20
24,00	1,50
24,00	2,00
24,00	2,50
24,00	3,00
24,00	3,50
24,00	4,00
24,00	4,50
24,00	5,00
24,10	1,60
24,20	0,90
24,40	3,10
24,50	1,50
24,50	3,00
24,60	2,40
24,60	3,60
24,70	3,50
24,77	5,33
24,99	3,53
25,00	0,60
25,00	1,00
25,00	1,20
25,00	1,50
25,00	2,00
25,00	2,40
25,00	2,50
25,00	3,00
25,00	3,50
25,00	4,00
25,00	5,00
25,07	2,62
25,10	1,60

d1	d2
25,12	1,78
25,30	2,40
25,70	3,50
25,78	2,62
25,80	3,53
26,00	1,00
26,00	1,50
26,00	2,00
26,00	2,50
26,00	3,00
26,00	3,50
26,00	4,00
26,10	1,00
26,10	1,60
26,20	1,70
26,20	3,00
26,20	3,60
26,34	5,33
26,50	0,60
26,50	1,50
26,50	1,55
26,57	3,53
26,60	0,80
26,64	2,62
26,69	2,95
26,70	1,78
26,70	1,90
27,00	0,50
27,00	0,85
27,00	1,00
27,00	1,20
27,00	1,50
27,00	2,00
27,00	2,50
27,00	3,00
27,00	3,50
27,00	4,00
27,10	1,60
27,30	2,40
27,50	0,50
27,50	0,60
27,50	3,00

d1	d2
27,50	4,00
27,70	3,50
27,80	1,50
27,80	2,65
27,80	3,60
27,94	5,33
28,00	1,00
28,00	1,20
28,00	1,50
28,00	2,00
28,00	2,00
28,00	2,50
28,00	3,00
28,00	3,50
28,00	4,00
28,00	5,00
28,10	1,60
28,17	3,53
28,24	2,62
28,30	0,70
28,30	1,78
28,50	0,60
28,50	1,00
28,70	3,50
29,00	0,70
29,00	1,00
29,00	1,20
29,00	1,50
29,00	2,00
29,00	2,50
29,00	3,00
29,00	3,50
29,00	4,00
29,10	1,60
29,10	1,60
29,30	3,60
29,30	3,60
29,40	1,50
29,40	3,10
29,50	3,00
29,51	5,33
29,60	2,40

d1	d2
29,60	2,90
29,70	2,90
29,70	3,50
29,74	2,95
29,74	3,53
29,82	2,62
29,87	1,78
30,00	1,00
30,00	1,00
30,00	1,30
30,00	1,50
30,00	2,00
30,00	2,50
30,00	2,53
30,00	2,80
30,00	3,00
30,00	3,00
30,00	3,50
30,00	4,00
30,00	5,00
30,50	1,50
30,70	3,50
30,80	3,60
30,80	3,60
31,00	0,70
31,00	1,50
31,00	2,00
31,00	2,50
31,00	3,00
31,00	3,50
31,00	4,00
31,00	4,50
31,00	5,00
31,12	5,33
31,34	3,53
31,42	2,62
31,47	1,78
31,60	1,20
31,60	1,20
31,60	1,40
31,60	2,40
31,70	3,50

d1	d2
32,00	0,50
32,00	0,80
32,00	0,80
32,00	1,00
32,00	1,50
32,00	1,78
32,00	2,00
32,00	2,50
32,00	3,00
32,00	3,00
32,00	3,00
32,00	3,00
32,00	3,50
32,00	4,00
32,00	4,50
32,10	1,60
32,20	0,80
32,50	3,60
32,50	3,60
32,67	1,78
32,69	5,33
32,70	1,30
32,92	3,53
32,99	2,62
33,00	1,00
33,00	1,00
33,00	1,50
33,00	2,00
33,00	2,50
33,00	3,00
33,00	3,50
33,00	4,00
33,05	1,78
33,30	2,40
33,50	1,50
33,60	1,20
33,70	3,50
34,00	1,00
34,00	1,50
34,00	2,00
34,00	2,30
34,00	2,50

d1	d2
34,00	3,00
34,00	3,50
34,00	4,00
34,10	3,60
34,29	5,33
34,40	3,10
34,42	2,95
34,50	0,80
34,50	1,00
34,50	4,00
34,52	3,53
34,59	2,62
34,60	2,40
34,65	1,78
34,70	3,50
35,00	1,00
35,00	1,50
35,00	2,00
35,00	2,15
35,00	2,50
35,00	3,00
35,00	3,50
35,00	4,00
35,00	4,50
35,00	5,00
35,10	1,60
35,20	0,75
35,60	3,60
35,70	3,50
36,00	1,50
36,00	2,00
36,00	2,50
36,00	3,00
36,00	3,15
36,00	4,00
36,00	5,00
36,09	3,53
36,17	2,62
36,27	1,78
36,50	0,70
36,50	0,90
36,50	1,00

d1	d2
36,50	1,78
36,67	1,20
37,00	1,00
37,00	1,30
37,00	1,30
37,00	2,00
37,00	2,50
37,00	3,00
37,00	3,50
37,00	4,00
37,00	6,00
37,10	1,60
37,30	3,60
37,40	1,80
37,47	3,00
37,47	5,33
37,60	2,40
37,69	3,53
37,70	2,62
37,82	1,78
38,00	1,00
38,00	1,50
38,00	2,00
38,00	2,50
38,00	3,00
38,00	3,50
38,00	4,00
38,00	4,00
38,00	5,00
38,00	7,00
38,60	2,90
38,70	3,50
39,00	1,50
39,00	2,00
39,00	2,50
39,00	3,00
39,00	3,50
39,00	4,00
39,00	5,00
39,34	2,62
39,40	3,10
39,45	1,78

d1	d2
39,45	1,78
39,60	2,40
39,70	3,50
39,70	3,53
40,00	1,00
40,00	1,50
40,00	1,78
40,00	2,00
40,00	2,50
40,00	2,75
40,00	3,00
40,00	3,50
40,00	4,00
40,00	5,00
40,64	5,33
40,87	3,53
40,94	2,62
41,00	1,20
41,00	1,50
41,00	1,78
41,00	2,00
41,00	2,50
41,00	3,00
41,00	4,00
41,00	4,00
41,28	3,53
41,50	5,50
41,60	1,20
41,60	1,20
41,60	2,40
41,70	3,50
41,80	1,60
42,00	0,80
42,00	1,00
42,00	1,50
42,00	2,00
42,00	2,50
42,00	3,00
42,00	4,00
42,00	5,00
42,20	1,40
42,50	2,62

d1	d2
39,45	1,78
39,60	2,40
39,70	3,50
39,70	3,53
40,00	1,00
40,00	1,50
40,00	1,78
40,00	2,00
40,00	2,50
40,00	2,75
40,00	3,00
40,00	3,50
40,00	4,00
40,00	5,00
40,64	5,33
40,87	3,53
40,94	2,62
41,00	1,20
41,00	1,50
41,00	1,78
41,00	2,00
41,00	2,50
41,00	3,00
41,00	4,00
41,00	4,00
41,28	3,53
41,50	5,50
41,60	1,20
41,60	1,20
41,60	2,40
41,70	3,50
41,80	1,60
42,00	0,80
42,00	1,00
42,00	1,50
42,00	2,00
42,00	2,50
42,00	3,00
42,00	4,00
42,00	5,00
42,20	1,40
42,50	2,62

d1	d2
42,86	3,53
43,00	1,00
43,00	1,50
43,00	2,00
43,00	2,50
43,00	3,00
43,00	3,50
43,00	4,00
43,69	3,00
43,70	3,50
43,82	5,33
44,00	1,50
44,00	2,00
44,00	2,50
44,00	3,00
44,00	3,50
44,00	4,00
44,05	3,53
44,12	2,62
44,17	1,78
44,20	0,80
44,30	5,70
44,40	3,10
44,45	3,53
44,60	2,40
44,60	2,90
44,70	3,50
45,00	1,50
45,00	2,00
45,00	2,50
45,00	3,00
45,00	3,50
45,00	4,00
45,00	5,00
45,30	1,50
45,50	2,50
45,69	2,62
45,70	3,50
46,00	1,00
46,00	1,50
46,00	2,00
46,00	2,50

d1	d2
46,00	3,00
46,00	4,00
46,04	3,53
46,20	3,55
46,99	5,33
47,00	1,50
47,00	2,00
47,00	2,50
47,00	3,00
47,00	3,50
47,00	4,00
47,00	5,00
47,22	3,53
47,29	2,62
47,35	1,78
47,63	3,53
47,70	3,50
47,70	5,70
48,00	1,00
48,00	1,50
48,00	2,00
48,00	2,50
48,00	3,00
48,00	3,50
48,00	4,00
48,00	7,00
48,60	1,20
48,70	3,50
48,90	2,62
49,00	1,50
49,00	2,00
49,00	2,50
49,00	3,00
49,00	3,50
49,00	4,50
49,00	6,50
49,20	3,53
49,30	5,70
49,40	3,10
49,50	3,00
49,70	3,50
50,00	1,00

d1	d2
50,00	1,50
50,00	2,00
50,00	2,50
50,00	2,70
50,00	3,00
50,00	3,15
50,00	3,50
50,00	4,00
50,00	5,00
50,00	6,00
50,00	7,00
50,17	5,33
50,39	3,53
50,47	2,62
50,50	1,90
50,52	1,78
50,55	0,76
50,80	1,80
50,80	3,00
50,80	3,53
51,00	2,00
51,00	2,50
51,00	3,00
51,00	3,50
51,00	4,00
51,60	2,00
51,60	2,40
51,60	5,70
52,00	1,50
52,00	2,00
52,00	2,50
52,00	3,00
52,00	3,50
52,00	4,00
52,07	2,62
52,39	3,53
52,50	5,70
52,70	3,95
53,00	1,00
53,00	1,50
53,00	2,00
53,00	2,50

d1	d2
53,00	3,00
53,00	3,50
53,00	4,00
53,20	3,56
53,34	5,33
53,50	1,20
53,57	3,53
53,64	2,62
53,70	1,78
53,97	3,53
54,00	1,00
54,00	1,50
54,00	2,00
54,00	2,50
54,00	2,65
54,00	3,00
54,00	3,50
54,00	4,00
54,40	3,10
54,40	5,33
54,43	5,35
54,60	2,40
54,60	5,70
55,00	1,50
55,00	2,00
55,00	2,30
55,00	2,50
55,00	3,00
55,00	3,50
55,00	4,00
55,00	5,00
55,25	2,62
55,56	3,53
55,60	1,90
55,60	5,70
56,00	1,50
56,00	2,00
56,00	2,50
56,00	2,65
56,00	3,00
56,00	3,50
56,00	3,55

d1	d2
56,00	4,00
56,52	5,33
56,60	2,90
56,74	3,53
56,80	1,78
56,82	2,62
57,00	0,80
57,00	1,50
57,00	2,00
57,00	3,00
57,00	3,00
57,00	3,50
57,00	4,00
57,00	4,50
57,15	3,53
57,20	2,62
57,40	3,10
57,50	2,50
57,60	5,70
57,62	2,40
58,00	1,50
58,00	2,00
58,00	2,50
58,00	3,00
58,00	3,50
58,00	4,00
58,42	2,62
58,74	3,53
59,00	1,50
59,00	2,00
59,00	2,50
59,00	3,00
59,00	4,00
59,36	3,00
59,40	3,10
59,60	5,70
59,69	5,33
59,92	3,53
59,99	2,62
60,00	1,50
60,00	2,00
60,00	2,20

d1	d2
60,00	2,50
60,00	3,00
60,00	4,00
60,00	8,00
60,06	1,78
60,32	3,53
60,33	3,53
61,00	1,50
61,00	2,00
61,00	2,50
61,00	3,00
61,00	3,50
61,00	4,00
61,50	2,00
61,60	2,40
61,60	2,62
61,60	5,70
61,90	3,53
62,00	1,50
62,00	2,00
62,00	2,50
62,00	3,00
62,00	4,00
62,60	5,70
62,76	1,78
62,87	5,33
62,87	5,33
63,00	1,50
63,00	2,00
63,00	2,50
63,00	3,00
63,00	4,00
63,09	3,53
63,17	2,62
63,22	1,78
63,50	3,53
64,00	1,50
64,00	2,00
64,00	2,50
64,00	3,00
64,00	3,50
64,00	4,00

d1	d2
64,20	5,70
64,40	3,10
64,70	5,70
64,75	1,78
65,00	1,20
65,00	1,52
65,00	2,00
65,00	2,50
65,00	2,50
65,00	2,65
65,00	2,65
65,00	3,00
65,00	4,00
65,00	5,00
65,09	3,53
66,00	1,50
66,00	2,00
66,00	3,00
66,00	4,00
66,04	5,33
66,27	3,53
66,34	2,62
66,40	1,78
66,57	3,53
66,60	5,70
66,67	3,53
67,00	1,50
67,00	2,00
67,00	2,50
67,00	2,65
67,00	3,00
67,00	3,50
67,00	4,00
67,20	5,70
67,95	2,62
68,00	1,50
68,00	2,00
68,00	2,50
68,00	3,00
68,00	3,50
68,00	4,00
68,26	3,53

d1	d2
68,50	2,62
69,00	1,50
69,00	2,00
69,00	2,50
69,00	3,00
69,00	3,50
69,00	4,00
69,22	5,33
69,40	3,10
69,44	3,53
69,52	2,62
69,57	1,78
69,60	5,70
69,85	3,53
70,00	2,00
70,00	2,50
70,00	3,00
70,00	3,50
70,00	4,00
70,00	5,00
70,00	7,00
71,00	1,50
71,00	2,00
71,00	2,50
71,00	3,00
71,00	4,00
71,20	2,62
71,44	3,53
72,00	1,50
72,00	2,00
72,00	2,50
72,00	3,00
72,00	3,50
72,00	4,00
72,39	5,33
72,50	4,00
72,62	3,53
72,69	2,62
72,75	1,78
73,00	2,00
73,00	2,50
73,00	3,00

d1	d2
73,00	4,00
73,03	3,53
74,00	2,00
74,00	2,50
74,00	3,00
74,00	3,50
74,00	4,00
74,30	2,62
74,40	3,10
74,50	3,00
74,50	3,25
74,60	5,70
74,61	3,53
74,63	5,33
75,00	1,50
75,00	2,00
75,00	2,50
75,00	3,00
75,00	3,50
75,00	4,00
75,00	5,00
75,00	5,00
75,00	7,00
75,00	8,00
75,57	5,33
75,79	3,53
75,87	2,62
75,92	1,78
76,00	2,00
76,00	2,00
76,00	2,50
76,00	3,00
76,00	3,50
76,00	4,00
77,00	1,50
77,00	2,00
77,00	2,50
77,00	3,00
77,00	3,50
77,00	4,00
77,50	2,62
78,00	2,00

d1	d2
78,00	2,50
78,00	3,00
78,00	3,50
78,00	4,00
78,74	5,33
78,97	3,53
79,00	1,78
79,00	2,00
79,00	2,50
79,00	3,00
79,00	4,00
79,40	3,10
79,60	5,70
79,73	5,33
80,00	1,50
80,00	2,00
80,00	2,50
80,00	3,00
80,00	3,50
80,00	4,00
80,60	2,62
81,00	2,50
81,00	3,00
81,00	3,50
81,00	4,00
81,00	5,00
81,20	5,70
81,60	2,20
81,92	5,33
82,00	2,00
82,00	2,50
82,00	3,00
82,00	3,50
82,00	4,00
82,00	7,00
82,14	3,53
82,22	2,62
82,27	1,78
82,55	2,39
82,55	2,39
83,00	2,00
83,00	2,50

d1	d2
83,00	3,00
83,00	3,50
83,00	4,00
83,80	2,62
84,00	1,60
84,00	2,00
84,00	2,62
84,00	3,00
84,00	3,50
84,00	4,00
84,40	3,10
84,42	2,99
84,60	5,70
85,00	1,50
85,00	2,00
85,00	2,50
85,00	3,00
85,00	3,50
85,00	4,00
85,09	5,33
85,32	3,53
85,34	1,78
86,00	2,00
86,00	2,50
86,00	3,50
86,00	4,00
86,92	1,78
87,00	2,00
87,00	2,50
87,00	3,00
87,00	3,50
87,00	4,00
87,50	3,20
87,50	3,30
88,00	1,50
88,00	1,80
88,00	1,80
88,00	2,00
88,00	3,00
88,00	3,50
88,00	4,00
88,27	5,33

d1	d2
88,49	3,53
88,57	2,62
88,62	1,78
89,00	2,50
89,00	3,00
89,00	3,50
89,00	4,00
89,00	5,00
89,40	3,10
89,60	5,70
89,69	5,33
90,00	1,50
90,00	2,00
90,00	2,50
90,00	3,00
90,00	3,50
90,00	4,00
90,00	7,00
90,00	8,00
91,00	2,00
91,00	2,50
91,00	3,00
91,00	3,50
91,00	4,00
91,44	5,33
91,67	3,53
91,70	1,78
92,00	2,00
92,00	2,25
92,00	2,50
92,00	3,00
92,00	3,50
92,00	4,00
92,20	5,70
92,60	1,20
93,00	2,00
93,00	2,50
93,00	3,00
93,00	4,00
94,00	2,00
94,00	2,50
94,00	3,00

d1	d2
94,00	3,50
94,00	4,00
94,40	3,10
94,60	5,70
94,62	5,33
94,84	3,53
94,92	2,62
94,97	1,78
95,00	1,50
95,00	2,00
95,00	2,50
95,00	3,00
95,00	4,00
95,00	4,50
95,00	5,00
95,00	5,50
95,80	1,50
96,00	2,50
96,00	3,00
96,00	3,50
96,00	4,00
97,00	1,50
97,00	2,50
97,00	3,00
97,00	4,00
97,20	5,70
97,79	5,33
98,00	2,00
98,00	2,50
98,00	3,00
98,00	4,00
98,02	3,53
98,05	1,78
99,00	2,50
99,00	2,62
99,00	3,00
99,40	3,10
99,40	6,99
99,60	5,70
100,00	1,50
100,00	2,00
100,00	2,50

d1	d2
100,00	3,00
100,00	3,50
100,00	4,00
100,00	5,33
100,97	5,33
101,00	3,00
101,19	3,53
101,27	2,62
101,32	1,78
101,60	5,70
102,00	2,00
102,00	3,00
102,00	4,00
102,00	5,00
103,00	2,50
104,00	3,00
104,00	4,00
104,14	1,85
104,14	5,33
104,37	3,53
104,40	1,78
104,40	3,10
104,60	5,70
105,00	2,00
105,00	2,50
105,00	3,00
105,00	4,00
105,50	2,62
106,00	7,00
107,00	2,00
107,00	3,00
107,30	9,00
107,32	5,33
107,54	3,53
107,62	2,62
107,67	1,78
108,00	2,00
108,00	4,00
108,00	6,00
108,10	2,80
109,40	2,65
109,40	3,10

d1	d2
109,54	5,33
109,60	5,70
110,00	2,00
110,00	3,00
110,00	4,00
110,49	5,33
110,72	3,53
110,74	1,78
111,00	8,00
112,00	3,00
112,00	5,00
112,00	10,00
113,00	2,00
113,67	5,33
113,67	6,99
113,89	3,53
113,97	2,62
114,00	2,50
114,00	2,65
114,02	1,78
114,40	3,10
114,60	5,70
114,70	6,99
115,00	3,00
115,00	3,50
115,00	4,00
115,00	6,05
116,00	1,50
116,00	3,00
116,00	4,00
116,80	1,80
116,84	5,33
116,84	6,99
117,00	2,00
117,00	4,00
117,07	3,53
117,10	1,78
117,25	3,10
117,48	5,33
118,00	2,50
118,00	3,00
118,00	5,30

d1	d2
119,40	3,10
119,60	5,70
120,00	2,00
120,00	2,50
120,00	3,00
120,00	4,00
120,00	4,00
120,00	7,20
120,02	5,33
120,02	6,99
120,24	3,53
120,32	2,62
120,37	1,78
120,65	5,33
121,50	2,00
122,00	2,65
122,00	3,00
123,19	5,33
123,19	6,99
123,42	3,53
123,44	1,78
123,85	5,33
124,00	3,00
124,00	4,00
124,40	3,10
124,50	3,00
124,60	5,70
124,60	6,99
125,00	2,00
125,00	2,50
125,00	3,00
125,00	4,00
125,00	10,00
126,00	3,00
126,37	5,33
126,37	6,99
126,59	3,53
126,67	2,62
126,72	1,78
127,00	4,00
127,00	5,33
128,00	3,00

d1	d2
129,00	2,00
129,00	4,00
129,40	3,10
129,50	2,40
129,50	2,40
129,50	5,70
129,54	5,33
129,54	6,99
129,77	3,53
130,00	2,00
130,00	3,00
130,00	4,00
130,20	5,33
132,00	4,00
132,72	5,33
132,72	6,99
132,94	3,53
133,02	2,62
133,07	1,78
133,40	5,33
133,50	8,40
134,00	3,00
134,40	3,10
134,50	4,50
134,50	6,99
134,60	5,70
135,00	4,00
135,00	6,05
135,76	1,78
135,89	5,33
135,89	6,99
136,00	2,00
136,12	3,53
136,50	5,33
137,00	3,00
138,94	1,78
139,07	5,33
139,07	6,99
139,29	3,53
139,37	2,62
139,40	3,10
139,60	5,70

d1	d2
139,70	5,33
140,00	2,00
140,00	3,00
140,00	3,53
140,00	4,00
140,00	4,30
142,00	4,00
142,24	5,33
142,24	6,99
142,47	3,53
142,90	5,33
143,00	4,00
144,10	8,40
144,40	3,10
144,50	3,00
144,60	5,70
145,00	3,00
145,00	4,00
145,00	5,00
145,00	6,00
145,29	1,78
145,42	5,33
145,42	6,99
145,64	3,53
145,72	2,62
146,10	5,33
148,00	2,00
148,00	2,50
148,46	1,78
148,59	5,33
148,59	6,99
148,82	3,53
149,20	5,33
149,50	3,00
149,50	8,40
149,60	5,70
150,00	2,00
150,00	2,00
150,00	2,00
150,00	4,00
150,00	5,00
150,00	6,00

d1	d2
150,00	8,00
151,64	1,78
151,77	5,33
151,77	6,99
151,99	3,53
152,07	2,62
152,35	5,65
152,40	2,39
152,40	2,39
154,00	7,20
154,30	5,70
154,50	3,00
154,50	3,90
154,50	8,40
154,81	1,78
155,00	3,50
155,00	5,33
155,45	1,57
155,60	6,99
157,00	3,00
158,00	6,00
158,12	5,33
158,12	6,99
158,34	3,53
158,42	2,62
159,30	5,70
159,50	6,99
159,50	8,40
160,00	3,00
160,00	5,30
161,30	5,33
161,90	6,99
164,30	5,70
164,34	1,78
164,47	5,33
164,47	6,99
164,50	3,00
164,50	8,40
164,69	3,53
164,77	2,62
166,70	6,99
167,51	1,78

d1	d2
167,60	3,50
167,70	5,33
168,00	12,00
168,30	6,99
169,30	5,70
169,50	3,00
169,50	8,40
169,50	14,00
170,00	2,00
170,00	2,50
170,00	3,00
170,69	1,78
170,82	5,33
170,82	6,99
171,04	3,53
171,12	2,62
172,00	3,00
174,00	5,33
174,30	5,70
174,50	3,00
174,50	8,40
174,60	6,99
177,17	5,33
177,17	6,99
177,39	3,53
177,47	2,62
178,00	3,00
179,30	5,70
179,40	4,00
179,50	3,00
179,50	8,40
180,00	4,00
181,00	6,99
181,25	2,50
183,40	2,15
183,52	5,33
183,52	6,99
183,74	3,53
183,82	2,62
184,30	5,70
184,50	3,00
184,50	8,40

d1	d2
185,00	4,00
187,30	6,99
188,00	8,00
189,00	3,53
189,30	5,70
189,50	3,00
189,50	8,40
189,87	5,33
189,87	6,99
190,00	1,50
190,00	4,00
190,09	3,53
190,17	2,62
192,00	4,00
193,70	6,99
194,00	2,00
194,30	5,70
194,50	3,00
194,50	8,40
194,55	3,95
196,00	2,40
196,22	5,33
196,22	6,99
196,44	3,53
196,52	2,62
198,00	12,00
199,30	5,70
199,50	8,40
200,00	3,00
200,00	6,99
202,57	5,33
202,57	6,99
202,79	3,53
202,87	2,62
204,00	4,50
204,50	8,40
208,00	8,40
208,92	5,33
208,92	6,99
209,14	3,53
209,22	2,62
209,30	5,70

d1	d2
209,50	3,00
209,50	8,40
210,00	5,00
210,42	4,00
214,50	8,40
215,00	4,00
215,00	5,00
215,00	5,70
215,27	5,33
215,27	6,99
215,49	3,53
215,57	2,62
219,30	5,70
219,50	3,00
219,50	8,40
221,62	5,33
221,62	6,99
221,84	3,53
221,92	2,62
224,30	5,70
224,50	8,40
226,00	5,70
227,97	5,33
227,97	6,99
228,00	3,00
228,00	4,00
228,20	3,53
228,27	2,62
229,30	5,70
229,50	3,00
229,50	8,40
234,32	5,33
234,32	6,99
234,50	8,40
234,54	3,53
234,62	2,62
239,30	5,70
239,50	8,40
240,00	3,00
240,67	5,33
240,67	6,99
240,89	3,53

d1	d2
240,94	2,62
243,00	5,33
244,40	12,70
244,50	8,40
245,00	6,00
247,00	6,99
247,02	5,33
247,24	3,53
247,32	2,62
249,30	5,70
249,50	8,40
253,37	5,33
253,37	6,99
253,59	3,53
254,60	6,50
255,00	4,00
255,00	5,00
258,20	6,50
259,30	5,70
259,50	8,40
259,70	6,99
260,00	4,00
264,30	5,70
264,50	8,40
265,00	8,50
266,07	5,33
266,07	6,99
266,29	3,53
268,00	3,00
268,00	4,00
269,30	5,70
272,40	6,99
278,77	5,33
278,77	6,99
278,99	3,53
279,30	5,70
279,50	8,40
284,30	5,70
284,50	8,40
285,10	6,99
291,47	5,33
291,47	6,99

d1	d2
291,69	3,53
294,50	8,40
297,80	6,99
299,30	5,70
300,00	3,00
304,00	2,00
304,17	5,33
304,17	6,99
304,39	3,53
310,00	3,00
310,50	6,99
314,50	8,40
316,87	6,99
319,30	5,70
319,50	8,40
323,20	6,99
329,57	5,33
329,57	6,99
329,79	3,53
330,00	4,00

d1	d2
334,50	8,40
335,90	6,99
339,50	8,40
339,73	9,53
340,00	6,00
342,27	6,99
348,00	12,00
354,50	8,40
354,97	5,33
354,97	6,99
355,19	3,53
359,50	8,40
367,67	6,99
374,50	8,40
380,00	4,00
380,37	5,33
380,37	6,99
380,59	3,53
384,50	8,40
388,00	10,00

d1	d2
393,07	6,99
405,26	3,53
405,26	5,33
405,26	6,99
412,00	7,15
417,96	6,99
430,66	3,53
430,66	5,33
430,66	6,99
437,00	10,00
443,36	6,99
445,00	5,00
448,00	12,00
456,06	3,53
456,06	5,33
466,00	7,15
468,76	6,99
481,14	5,33
481,46	6,99
494,16	6,99

d1	d2
500,00	7,15
500,00	8,00
506,81	5,33
506,86	6,99
520,00	5,30
529,30	5,70
532,21	5,33
532,26	6,99
550,00	10,00
557,61	5,33
557,66	6,99
582,68	5,33
582,68	6,99
608,08	5,33
608,08	6,99
633,48	5,33
633,48	6,99
658,88	5,33
658,88	6,99