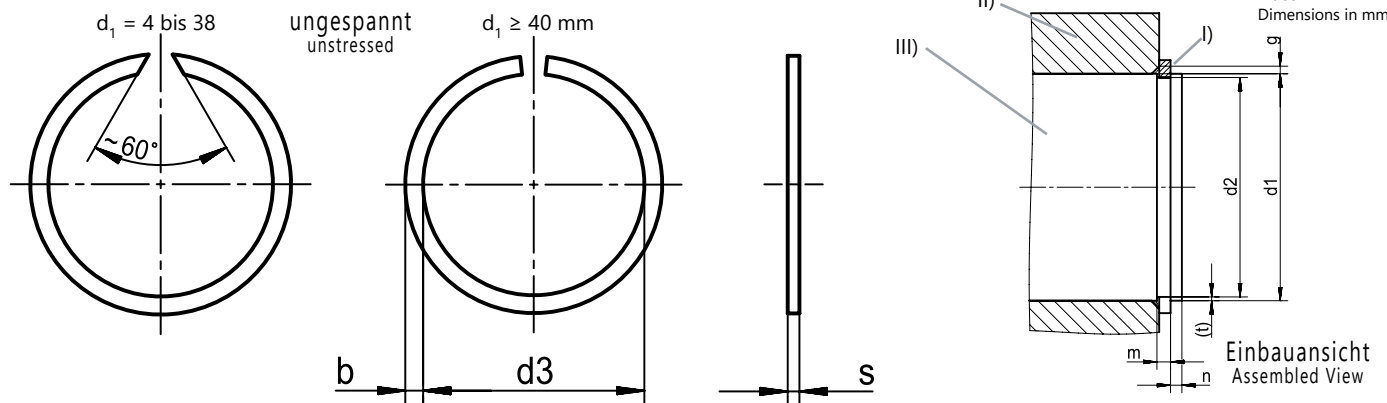




BENZING SPRENGRING | BENZING SNAP RING

für Wellen | for Shafts

DIN 9927
Blatt 1



Nennmaß Nominal Dimension	Benzing Sprengring Benzing snap ring					Nut Groove					Ergänzende Daten Supplementary data				
	d_1	d_3	s	b	Gewicht Weight ≈ kg/1000	$d_2^{1)}$	$m^{2)}$	t	n	F_N	F_R	g	F_{Rg}	n_{nabl}	
	Tol.		$\begin{matrix} 0 \\ -0,1 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,1 \end{matrix}$		Tol.	min.		min.	kN	kN		kN	min ⁻¹	
4	3,7	0 -0,3	0,5	0,80	0,02	3,8	0 -0,09	0,6	0,1	0,30	0,20	1,25	0,4	0,6	210 000
5	4,7		0,5	1,00	0,05	4,8		0,6	0,1		0,26	1,30	0,5	0,65	150 000
6	5,6		0,7	1,10	0,09	5,7		0,8	0,15	0,45	0,46	3,50	0,5	1,70	110 000
7	6,5		0,7	1,20	0,12	6,7		0,8	0,15		0,54	3,50	0,6	1,75	116 000
8	7,4		1,0	1,30	0,20	7,6		1,1	0,2	0,60	0,82	6,50	0,6	3,0	93 000
9	8,4	1,0	1,30	0,24	8,6	1,1	0,2	0,92	6,50		0,6	3,0	70 000		
10	9,4	0 -0,4	1,0	1,30	0,25	9,6	0 -0,11	1,1	0,2	0,75	1,03	6,50	0,6	3,0	60 000
11	10,2		1,0	1,30	0,29	10,5		1,1	0,25		1,40	9,80	0,6	3,0	56 000
12	11,2		1,0	1,30	0,30	11,5		1,1	0,25	1,53	9,30	0,6	3,0	46 000	
13	12,2		1,0	1,30	0,34	12,5		1,1	0,25	1,70	8,90	0,6	3,0	38 000	
14	13,1		1,2	1,50	0,50	13,5		1,3	0,25	1,80	17,00	0,7	8,0	41 000	
15	14,0	0 -0,8	1,2	1,75	0,66	14,4	0 -0,13	1,3	0,3	0,90	2,30	18,70	0,7	8,0	40 000
16	15,0		1,2	1,75	0,69	15,4		1,3	0,3		2,47	17,70	0,7	8,0	35 000
17	16,0		1,2	1,75	0,72	16,4		1,3	0,3	2,63	17,00	0,7	8,0	30 000	
18	17,0		1,2	1,75	0,75	17,4		1,3	0,3	2,78	16,20	0,7	8,0	26 000	
19	17,9		1,2	1,75	0,80	18,4		1,3	0,3	2,94	15,60	0,7	7,5	25 500	
20	18,7	0 -1,0	1,2	1,75	0,84	19,2	0 -0,13	1,3	0,4	1,20	4,10	15,00	0,7	7,5	23 000
21	19,7		1,2	1,75	0,87	20,2		1,3	0,4		4,30	14,60	0,7	7,5	21 000
22	20,7		1,2	1,75	0,91	21,2		1,3	0,4	4,50	14,00	0,7	7,5	18 000	
24	22,5	0 -1,0	1,2	1,75	0,99	23,0	0 -0,13	1,3	0,5	1,50	6,15	13,30	0,7	7	15 000
25	23,5		1,2	1,75	1,00	24,0		1,3	0,5		6,40	12,80	0,7	7	14 000
26	24,5		1,2	1,75	1,10	25,0		1,3	0,5	6,65	12,50	0,7	6,5	13 000	
27	25,5		1,5	2,30	2,00	26,0		1,6	0,5	6,95	30,00	1	11,7	14 000	

1) Der Nutdurchmesser d_2 ist so festgelegt, dass die Sprengringe mit Vorspannung in der Nut sitzen.

2) Bei einseitiger Kraftübertragung können die Nuten auf der entlasteten Seite breiter oder abgeschrägt werden. Die Breite der Nut hat keinen Einfluss auf die Tragfähigkeit der Sprengringverbindung. Daher sind intern festgelegte Nutformen und -breiten möglich.

1) The groove diameter d_2 is defined so that the snap rings are seated in the groove with preload.

2) For one-sided force transmission, the grooves can be wider or chamfered on the unloaded side. The width of the groove has no influence on the load-bearing capacity of the snap ring connection. Therefore, internally defined groove shapes and widths are possible.

Legende/Explanation

- I) Sicherungsring/ Retaining Ring
- II) zu fixierendes Bauteil/ Part to be fixed
- III) Welle/ Shaft



BENZING SPRENGRING | BENZING SNAP RING

für Wellen | for Shafts

DIN 9927
Blatt 2

Maße in mm
Dimensions in mm

Nennmaß Nominal Dimension	Benzing Sprengring Benzing snap ring					Nut Groove				Ergänzende Daten Supplementary data						
	d ₁	d ₃	s	b	Gewicht Weight ≈ kg/1000	d ₂ ¹⁾	m ²⁾	t	n	F _N	F _R	g	F _{Rg}	n _{nabl}		
	Tol.	⁰ -0,1	⁰ -0,1			Tol.	min.		min.	kN	kN		kN	min ⁻¹		
28	26,5	0 -1,0	1,5	2,30	2,11	27,0	0 -0,13	1,6	0,5	1,50	7,20	29,30	1	11,3	13 000	
29	27,5		1,5	2,30	2,20	28,0		1,6	0,5		7,45	28,20	1	10,9	12 000	
30	28,5		1,5	2,30	2,33	29,0		1,6	0,5		7,70	27,50	1	10,5	11 000	
32	30,2	0 -1,2	1,5	2,30	2,41	30,8	0 -0,16	1,6	0,6	1,80	9,90	26,50	1	10,0	10 500	
35	33,2		1,5	2,30	2,51	33,8		1,6	0,6		10,80	24,40	1	9,1	8 500	
37	35,2		1,5	2,30	2,72	35,8		1,6	0,6		11,30	23,50	1	8,6	7 500	
38	36,2		1,5	2,30	2,83	36,8		1,6	0,6		11,60	22,70	1	8,5	7 000	
40	37,8		1,5	2,30	2,91	38,5		1,6	0,75		15,5	22,0	1	8,0	6 800	
42	39,8		1,5	2,30	3,10	40,5		1,6	0,75		16,2	21,4	1	7,8	6 000	
43	40,8		1,5	2,30	3,25	41,5		1,6	0,75		16,5	21,1	1	7,7	5 700	
44	41,8		1,5	2,30	3,30	42,5		1,6	0,75		16,9	20,8	1	7,5	5 400	
45	42,8		1,5	2,30	3,39	43,5		1,6	0,75		17,3	20,6	1	7,4	5 100	
47	44,8		1,5	2,30	3,48	45,5		1,6	0,75		18,2	19,2	1	7,2	4 500	
48	45,8	0 -1,5	1,5	2,30	3,60	46,5	0 -0,19	1,6	0,75	2,25	18,7	18,6	1	6,8	4 300	
50	47,8		1,5	2,30	3,73	48,5		1,6	0,75		19,5	18,1	1	6,6	4 000	
52	49,8		1,5	2,30	3,92	50,5		1,6	0,75		20,2	17,7	1	7,5	3 600	
55	52,6		1,5	2,30	4,11	53,5		1,6	0,75		21,0	16,5	1	7,5	3 500	
58	55,6		1,5	2,30	4,40	56,5		1,6	0,75		22,5	15,7	1	7,5	3 100	
60	57,6		1,5	2,30	4,55	58,5		1,6	0,75		23,2	15,4	1	7	2 900	
62	59,6		1,5	2,30	4,56	60,5		1,6	0,75		23,8	15,1	1	7	2 600	
63	60,6		1,5	2,30	4,58	61,5		1,6	0,75		24,4	14,7	1	7	2 500	
65	62,6		1,5	2,30	4,64	63,5		1,6	0,75		25,2	14,2	1	5	2 300	
68	65,4		2,0	2,80	8,59	66,2		2,2	0,9		2,70	31,7	39,6	1,2	14	2 400
70	67,4	2,0	2,80	8,71	68,2	2,2	0,9	32,5	38,4	1,2		14	2 200			
72	69,4	2,0	2,80	8,80	70,2	2,2	0,9	33,7	37,6	1,2		13,5	2 000			
73	70,4	2,0	2,80	8,90	71,2	2,2	0,9	34,0	37,0	1,2		13,5	2 000			
75	72,4	2,0	2,80	9,32	73,2	2,2	0,9	35,0	36,2	1,2		13	1 900			
80	77,4	2,0	2,80	9,67	78,2	2,2	0,9	37,4	34,2	1,2		13	1 600			
85	82,0	0 -1,7	2,5	3,40	16,0	83,0	0 -0,22	2,7	1	3,00		44,0	72,0	1,5	19,3	1 800
90	87,0		2,5	3,40	16,0	88,0		2,7	1			46,5	66,3	1,5	18,2	1 600
95	92,0		2,5	3,40	18,2	93,0		2,7	1			49,2	61,8	1,5	17,3	1 400
100	97,0		2,5	3,40	18,9	98,0		2,7	1			51,9	57,3	1,5	16,4	1 200
105	101,7		2,5	3,40	20,7	102,7		2,7	1,15	3,45	65,0	54,0	1,5	15,7	1 100	
110	106,6		2,5	3,40	20,9	107,7		2,7	1,15		69,0	50,4	1,5	15,0	1 000	
115	111,6		2,5	3,40	22,1	112,7		2,7	1,15		71,0	47,2	1,5	14,3	900	
120	116,5		2,5	3,40	24,1	117,7		2,7	1,15		75,0	44,8	1,5	13,7	850	

1) Der Nutdurchmesser d₂ ist so festgelegt, dass die Sprengringe mit Vorspannung in der Nut sitzen.
 2) Bei einseitiger Kraftübertragung können die Nuten auf der entlasteten Seite breiter oder abgeschrägt werden. Die Breite der Nut hat keinen Einfluss auf die Tragfähigkeit der Sprengringverbindung. Daher sind intern festgelegte Nutformen und -breiten möglich.
 1) The groove diameter d₂ is defined so that the snap rings are seated in the groove with preload.
 2) For one-sided force transmission, the grooves can be wider or chamfered on the unloaded side. The width of the groove has no influence on the load-bearing capacity of the snap ring connection. Therefore, internally defined groove shapes and widths are possible.

**BENZING SPRENGRING | BENZING SNAP RING**

für Wellen | for Shafts

DIN 9927
Blatt 3Maße in mm
Dimensions in mm

Nennmaß Nominal Dimension	Benzing Sprengring Benzing snap ring					Nut Groove				Ergänzende Daten Supplementary data					
	d ₁	d ₃ Tol.	s 0 -0,1	b 0 -0,1	Gewicht Weight ≈ kg/1000	d ₂ ¹⁾ Tol.	m ²⁾ min.	t	n min.	F _N kN	F _R kN	g	F _{Rg} kN	n _{nabl} min ⁻¹	
125	121,5	0 -2,0	2,5	3,40	25,1	122,7	0 -0,25	2,7	1,15	3,35	78,5	41,8	1,5	13,2	800
130	126,4		2,5	3,40	26,6	127,7		2,7	1,15		84,0	39,6	1,5	12,7	750
135	131,1		2,5	4,00	30,2	132,4		2,7	1,3		87,0	44,0	1,5	14,3	800
140	136,0		2,5	4,00	31,1	137,4		2,7	1,3	91,5	41,6	1,5	13,8	750	
145	141,0		2,5	4,00	32,6	142,4		2,7	1,3	95,0	39,6	1,5	13,4	700	
150	145,9		2,5	4,00	32,8	147,4		2,7	1,3	98	37,5	1,5	12,9	650	
155	150,9		2,5	4,00	34,7	152,4		2,7	1,3	100	36,3	1,5	12,5	600	
160	155,8		2,5	4,00	36,6	157,4		2,7	1,3	103	35,6	1,5	12,1	570	
165	160,8		2,5	4,00	37,4	162,4		2,7	1,3	106	34,2	1,5	11,7	530	
170	165,7		2,5	4,00	38,5	167,4		2,7	1,3	108	33,5	1,5	11,4	500	
175	170,7		2,5	4,00	39,4	172,4		2,7	1,3	117	32,2	1,5	11,1	470	
180	175,2	3	5,00	61,2	177,0	3,2	1,5	140	67,5	2	23,7	560			
185	180,2	0 -2,5	3	5,00	63,9	182,0	0 -0,29	3,2	1,5	4,50	144	66,2	2	23,1	530
190	185,1		3	5,00	65,9	187,0		3,2	1,5		148	64,0	2	22,5	500
195	190,1		3	5,00	67,5	192,0		3,2	1,5		152	62,6	2	21,9	470
200	195,0		3	5,00	68,4	197,0		3,2	1,5		156	61,4	2	21,4	320
>200	Auf Anfrage														

1) Der Nutdurchmesser d₂ ist so festgelegt, dass die Sprengringe mit Vorspannung in der Nut sitzen.

2) Bei einseitiger Kraftübertragung können die Nuten auf der entlasteten Seite breiter oder abgeschrägt werden. Die Breite der Nut hat keinen Einfluss auf die Tragfähigkeit der Sprengringverbindung. Daher sind intern festgelegte Nutformen und -breiten möglich.

1) The groove diameter d₂ is defined so that the snap rings are seated in the groove with preload.

2) For one-sided force transmission, the grooves can be wider or chamfered on the unloaded side. The width of the groove has no influence on the load-bearing capacity of the snap ring connection. Therefore, internally defined groove shapes and widths are possible.

Werkstoff:

Federstahl C58D2 oder C75S (Nach Wahl des Herstellers)

Material:

Spring steel C58D2 or C75S (manufacturer's choice)

d₁ ≤ 20 mm: 470 HV bis 545 HV20 mm < d₁ ≤ 30 mm: 450 HV bis 520 HV30 mm < d₁: 45 HRC bis 50 HRC**Ausführung:**

angelassen, unbehandelt oder wahlweise phosphatiert und geölt.

Finish:

tempered (stress relieving), untreated or optionally phosphated and oiled

Sonderausführung:

Edelstahl 1.4310 (Toleranz abzustimmen) sowie veredelte Oberflächen (Dickenabweichung beachten) auf Anfrage möglich. Bei großen Stückzahlen können Sprengringe mit abweichenden Dicken- und Breitenmaßen, andern Durchmessern, anderen Profilen und verschiedenen Spaltformen gefertigt werden.

Special Designs:

Stainless steel 1.4310 (Tolerance must be coordinated) and refined surfaces (note thickness deviation) available on request. For large quantities, snap rings with different thickness and width dimensions, different diameters, different profiles and different gap shapes can be manufactured.

Montage:

Die Montage der Sprengringe kann mit Konen, in seltenen Fällen auch mit Zangen erfolgen.

Assembling:Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Sprengringe nicht überspreizt werden, d. h. maximal auf den Durchmesser 1,01 × d₁ aufgeweitet werden, wie es für das Aufziehen auf die Welle erforderlich ist. Gegebenenfalls sind Zangen mit Spreizbegrenzung zu verwenden.The snap rings can be fitted using cones or, in rare cases, with pliers. When fitting, ensure that the circlips are not over-expanded, i.e. that they are expanded to a maximum diameter of 1.01 × d₁, as required for mounting on the shaft. If necessary, use pliers with expansion limiters.