

Sicherungsringe mit Lappen (Halteringe) für Wellen

DIN
983

Retaining rings with lugs for shafts

 Ersatz für
 Ausgabe 03.65, und teilweise
 Ersatz für DIN 995/01.70

Maße in mm

Inhalt

	Seite
1 Begriff	1
2 Maßbuchstaben, Formelzeichen	1
3 Maße, Bezeichnung, Konstruktionsdaten	2
4 Werkstoff	4
5 Ausführung	4
6 Prüfung	5
7 Tragfähigkeit	6
8 Ablösedrehzahl	7
9 Überdeckter Einbau	8
10 Ausführung der Nut	8
11 Montage des Sicherungsringes	9

1 Begriff

Sicherungsringe mit Lappen im Sinne dieser Norm sind Halteringe für Wellen. Sie sind exzentrisch geformt und besitzen am Umfang gleichmäßig verteilt mehrere Lappen mit gleicher radialer Breite. Die Sicherungsringe sind für das Halten von Maschinenteilen geeignet, die Kantenabstände (Rundungen oder Fasen) besitzen sowie für einen überdeckten Einbau nach Bild 10.

2 Maßbuchstaben, Formelzeichen

- a* radiale Breite der Lappen
- b* radiale Breite des Sicherungsringes gegenüber der Öffnung
- c* Abstand der Meßplatten bei Prüfung der Schränkung
- d*₁ Wellendurchmesser
- d*₂ Nutdurchmesser
- d*₃ Innendurchmesser des Sicherungsringes in ungespanntem Zustand
- d*₄ größter achsentrischer Durchmesser des Einbauraumes während der Montage
- d*₅ Durchmesser der Montagebohrungen
- E* Elastizitätsmodul
- F*_N Tragfähigkeit der Nut bei einer Streckgrenze des genuteten Werkstoffes von 200 N/mm² (siehe Abschnitt 7.1)
- F*_R Tragfähigkeit des Sicherungsringes bei scharfkantiger Anlage des andrückenden Teiles (siehe Abschnitt 7.2)
- F*_{Rg} Tragfähigkeit des Sicherungsringes bei Anlage mit Kantenabstand *g* (siehe Abschnitt 7.2)
- R*_{eL} Streckgrenze
- g* Kantenabstand des an den Sicherungsring anliegenden Teiles
- h* Abstand der Platten bei Prüfung auf Schirmung
- m* Nutbreite
- n* Bundbreite
- n*_{abl} Ablösedrehzahl des Sicherungsringes (siehe Abschnitt 8)
- r* Rundung im Nutgrund bzw. an der Prüfbacke
- s* Dicke des Sicherungsringes
- t* Nuttiefe bei Nennmaß von *d*₁ und *d*₂

Fortsetzung Seite 2 bis 11

Normenausschuß Mechanische Verbindungselemente (FMV) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

3 Maße, Bezeichnung, Konstruktionsdaten

Die Sicherungsringe brauchen der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen; nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

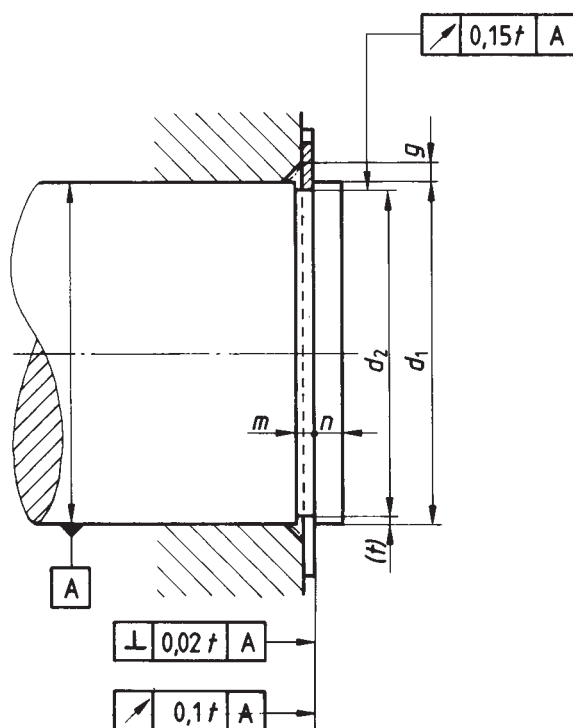
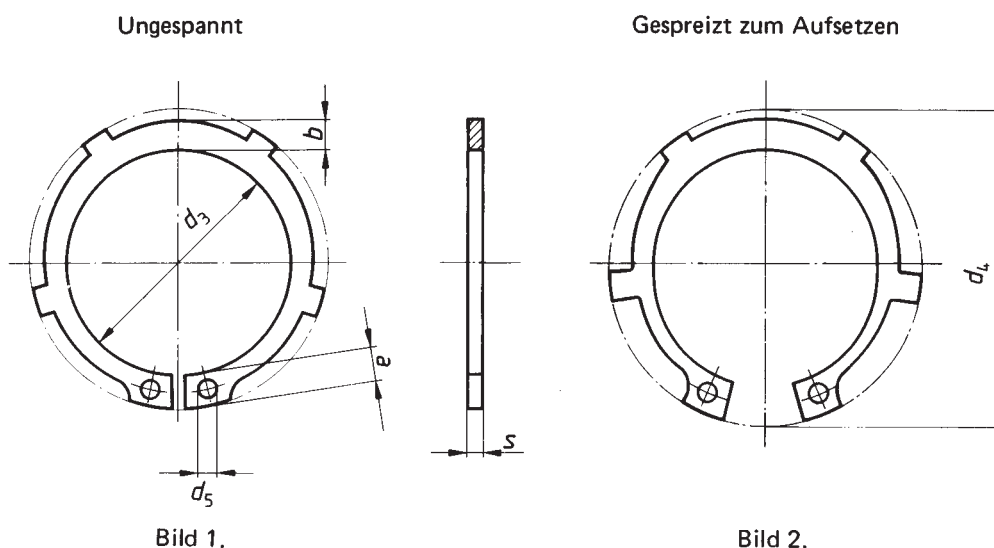


Bild 3.

Oberflächen-Rauhtiefen für Nutgrund und belastete Flanke sind im Einzelfall festzulegen.

Bezeichnung eines Sicherungsringes mit Lappen für Wellendurchmesser (Nennmaß) $d_1 = 40$ mm und Ringdicke $s = 1,75$ mm:

Sicherungsring DIN 983 – 40 × 1,75

Tabelle 1.

Wellen- durch- messer d_1	Ring							Nut				Ergänzende Daten							Nenngröße der Zange nach DIN 5254	
	s	d_3	a	b	d_5	Gewicht für 1000 Stück in kg $\approx$	d_2 1)	m 2)	t	n	d_4	F_N	F_R	g	F_{Rg}	n_{abl}				
																	zul. Abw.	zul. Abw.		max.
16	1		14,7		3,5	2,3	1,7	0,82	15,2		1,1	0,4	1,2	23,4	3,26	7,00	1	2,30	45 400	10
17	1		15,7		3,6	2,3	1,7	0,93	16,2	0 -0,11 (h11)	1,1	0,4	1,2	24,6	3,46	8,00	1	2,40	40 900	
18	1,2		16,5	+0,10 -0,36	3,7	2,4	2	1,24	17		1,3	0,5	1,5	25,8	4,58	17,0	1,5	3,75	37 800	
19	1,2		17,5		3,7	2,5	2	1,35	18		1,3	0,5	1,5	26,8	4,84	17,0	1,5	3,80	33 400	
20	1,2		18,5	+0,13 -0,42	3,8	2,6	2	1,45	19	0 -0,13 (h11)	1,3	0,5	1,5	28	5,06	17,1	1,5	3,85	30 400	19
22	1,2		20,5		4	2,8	2	1,77	21		1,3	0,5	1,5	30,4	5,65	16,9	1,5	3,80	25 700	
23	1,2		21,5		4,1	2,9	2	1,84	22		1,3	0,5	1,5	31,6	5,90	16,6	1,5	3,80	23 800	
24	1,2		22,2		4,2	3	2	1,98	22,9		1,3	0,55	1,7	32,8	6,75	16,1	1,5	3,65	25 100	
25	1,2		23,2		4,3	3	2	2,12	23,9	0 -0,21 (h12)	1,3	0,55	1,7	34	7,05	16,2	1,5	3,70	24 200	
26	1,2		24,2		4,4	3,1	2	2,18	24,9		1,3	0,55	1,7	35,2	7,34	16,1	1,5	3,70	22 400	
28	1,5	0 -0,06	25,9	+0,21 -0,42	4,5	3,2	2	3,15	26,6		1,6	0,7	2,1	37,5	10,00	32,1	1,5	7,50	20 200	
30	1,5		27,9		4,7	3,5	2	3,65	28,6		1,6	0,7	2,1	39,9	10,73	32,1	1,5	7,65	17 900	
32	1,5		29,6		5	3,6	2,5	4,00	30,3		1,6	0,85	2,6	42,5	13,85	31,2	2	5,55	15 500	
35	1,5		32,2	+0,25 -0,5	5,2	3,9	2,5	4,38	33		1,6	1	3	45,9	17,80	30,8	2	5,55	14 800	
38	1,75		35,2		5,5	4,2	2,5	6,50	36		1,85	1	3	49,6	19,30	49,5	2	9,10	12 900	40
40	1,75		36,5		7,2	4,4	2,5	7,00	37,5	0 -0,25 (h12)	1,85	1,25	3,8	55,1	25,30	51,0	2	9,50	13 500	
42	1,75		38,5		7,2	4,5	2,5	7,50	39,5		1,85	1,25	3,8	57,1	26,70	50,0	2	9,45	12 600	
45	1,75		41,5	+0,39 -0,9	7,2	4,7	2,5	8,50	42,5		1,85	1,25	3,8	60,1	28,60	49,0	2	9,35	11 000	
47	1,75		43,5		7,2	4,9	2,5	8,70	44,5		1,85	1,25	3,8	62,1	30,00	49,5	2	9,55	10 000	
48	1,75		44,5		7,2	5	2,5	8,90	45,5		1,85	1,25	3,8	63,1	30,70	49,4	2	9,55	9 050	
50	2		45,8		8,2	5,1	2,5	11,5	47		2,15	1,5	4,5	67,2	38,00	73,3	2	14,4	10 000	
55	2		50,8		8,2	5,4	2,5	13,0	52		2,15	1,5	4,5	72,2	42,00	71,4	2,5	11,4	8 460	
57	2		52,8		8,2	5,5	2,5	14,0	54		2,15	1,5	4,5	74,2	43,70	70,9	2,5	11,4	8 000	40
58	2		53,8		8,2	5,6	2,5	14,3	55		2,15	1,5	4,5	75,2	44,30	71,1	2,5	11,5	7 750	
60	2		55,8		8,2	5,8	2,5	14,8	57		2,15	1,5	4,5	77,2	46,00	69,2	2,5	11,3	7 200	
62	2		57,8		8,2	6	2,5	15,9	59	0 -0,30 (h12)	2,15	1,5	4,5	79,2	47,50	69,3	2,5	11,45	6 800	
65	2,5	0 -0,07	60,8	+0,46 -1,1	10,2	6,3	3	21,7	62		2,65	1,5	4,5	86,4	49,80	135,6	2,5	22,7	6 300	
67	2,5		62,5		10,2	6,4	3	22,6	64		2,65	1,5	4,5	88,4	51,30	136,1	2,5	23,0	6 800	
68	2,5		63,5		10,2	6,5	3	23,5	65		2,65	1,5	4,5	89,4	52,20	135,9	2,5	23,1	6 600	
70	2,5		65,5		10,2	6,6	3	25,1	67		2,65	1,5	4,5	91,4	53,80	134,2	2,5	23,0	6 200	
75	2,5		70,5		10,2	7	3	28,2	72		2,65	1,5	4,5	96,4	57,60	130,0	2,5	22,8	5 500	
80	2,5		74,5		10,2	7,4	3	30,8	76,5		2,65	1,75	5,3	101,4	71,60	128,4	3	19,5	5 800	
85	3		79,5		10,2	7,8	3,5	39,5	81,5		3,15	1,75	5,3	106,4	76,20	215,4	3	33,4	5 200	
90	3	0 -0,08	84,5		10,2	8,2	3,5	47,7	86,5	0 -0,35 (h12)	3,15	1,75	5,3	111,4	80,80	217,2	3	34,4	4 750	
95	3		89,5		10,2	8,6	3,5	53,0	91,5		3,15	1,75	5,3	116,4	85,50	212,2	3,5	29,25	4 250	
100	3		94,5	+0,54 -1,3	10,2	9	3,5	56,6	96,5		3,15	1,75	5,3	121,4	90,00	206,4	3,5	29,0	4 000	125
110	4		103		12,2	9,6	3,5	84,0	106	0 -0,54 (h13)	4,15	2	6	135,6	113,0	457,0	3,5	66,9	4 150	
120	4	0 -0,1	113		14,2	10,2	3,5	89,7	116		4,15	2	6	149,8	123,5	424,6	3,5	64,5	3 500	
130	4		123	+0,63 -1,5	14,2	10,7	4	105	126	0 -0,63 (h13)	4,15	2	6	159,8	134,0	395,5	4	55,2	3 050	
140	4		133		14,2	11,2	4	115	136		4,15	2	6	169,8	144,5	376,5	4	54,4	2 640	
1) Siehe Abschnitt 10.1																				
2) Siehe Abschnitt 10.2																				

1) Siehe Abschnitt 10.1

2) Siehe Abschnitt 10.2

4 Werkstoff

Federstahl C 67, C 75 oder Ck 75 nach DIN 17 222 (nach Wahl des Herstellers).

Für die Härte gilt Tabelle 2.

Tabelle 2.

Nenndurchmesser des Sicherungsringes		Härte
über	bis	
—	48	470 bis 580 HV (entsprechend 47 bis 54 HRC)
48	—	435 bis 530 HV (entsprechend 44 bis 51 HRC)
Härtewerte umgerechnet nach DIN 50 150		

Andere Werkstoffe nach Vereinbarung

5 Ausführung

Sicherungsringe müssen gratfrei sein

Sicherungsringe werden im Regelfall mit einem Korrosionsschutz nach Tabelle 3 (nach Wahl des Herstellers) geliefert. Zu dieser Lieferform sind keine besonderen Angaben bei der Bezeichnung eines Sicherungsringes erforderlich.

Tabelle 3. Korrosionsschutz von Sicherungsringen

Lfd. Nr	Art des Korrosionsschutzes	Korrosionsbeständigkeit
1	Phosphatiert und geölt nach DIN 50 942 Kurzzeichen: Znphr... f	Keine Anzeichen von Korrosion nach 8 Stunden Einwirkungsdauer einer Salzsprühnebelprüfung DIN 50 021 – SS zulässig
2	Geschwärzt und geölt (thermisch oder chemisch)	
3	Brüniert und geölt nach DIN 50 938 Verfahrensgruppe A Kurzzeichen: brAf	Schutzwert nach DIN 50 938, Ausgabe Dezember 1973, Abschnitt 5.2

Wird abweichend von Tabelle 3 ein bestimmter Korrosionsschutz gewünscht, so ist die Bezeichnung des Sicherungsringes entsprechend zu ergänzen.

Für galvanische Überzüge gelten die Kurzzeichen nach DIN 267 Teil 9, z. B.:

Sicherungsring DIN 983 – 40 × 1,75 – A3K

Bei der galvanischen Massenbehandlung von Sicherungsringen in einer Trommel oder Glocke ist es nicht möglich, eng tolerierte Schichtdicken einzuhalten.

Bezüglich der Gefahr von wasserstoffinduzierten verzögerten Sprödbrüchen bei Sicherungsringen mit galvanischem Oberflächenschutz wird auf DIN 267 Teil 9 verwiesen.

Bei Sicherungsringen mit galvanischem Oberflächenschutz darf bei der Ringdicke s das obere Abmaß entsprechend der Schichtdicke des geforderten Überzuges überschritten werden. Dies ist bei der Bemessung der Nutlage zu berücksichtigen.