

Dichtringe

Für die Abdichtung von Lagerungen mit Nadellagern sind wegen der sehr geringen Querschnittshöhe vielfach keine handelsüblichen Radial-Wellendichtringe erhältlich. Für einen Teil dieser Lagerungen liefern wir spezielle Wellendichtringe mit Dichtlippen ohne Zugfeder, die den Abmessungen dieser Lager angepasst sind.

Diese sehr niedrig bauenden Wellendichtringe sind mit einer Dichtlippe, Ausführung G, und mit einer Dichtlippe und zusätzlicher Schutzlippe, Ausführung SD, lieferbar. Letztere wird vorzugsweise zur Abdichtung gegen Schmierstoffe nach innen und gegen Staub und kleinere Verunreinigungen nach außen eingesetzt.

Wellendichtringe der Ausführung G

Die Wellendichtringe der Ausführung G sind aus Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR) und werden in zwei von der Größe abhängigen Ausführungen gefertigt. Die Dichtringe für Wellendurchmesser bis einschließlich 7 mm

haben einen metallischen Außenmantel, der den Stützkörper der Dichtlippe an zwei Seiten umschließt (→ Bild 1). Die größeren Dichtringe haben einen stahlblecharmerten Außenmantel aus Kautschuk (→ Bild 2).

Die G-Dichtringe schützen die Lagerstellen wirksam gegen den Austritt von Schmierstoff bzw. das Eindringen von Verunreinigungen. Soll der Austritt von Schmierstoff verhindert werden, ist der Dichtring mit nach innen gerichteter Dichtlippe einzubauen; zum Schutz gegen äußere Verunreinigungen soll dagegen die Dichtlippe nach außen gerichtet sein.

Wellendichtringe der Ausführung SD

Die Wellendichtringe der Ausführung SD (→ Bild 3) haben eine nicht zugfederbelastete Dichtlippe und eine zusätzliche schleifende Schutzlippe. Die Membrane und die Lippen sind aus Polyurethan-Elastomer und der Versteifungsring aus Polyamid gefertigt.

Bei den SD-Dichtringen muss stets die Dichtlippe, d.h. die größere der beiden

Bild 1

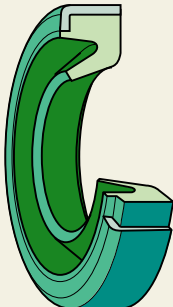
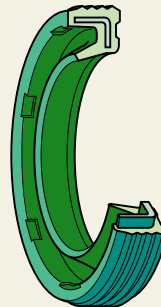


Bild 2



Lippen, gegen das abzudichtende Medium gerichtet sein, z.B. beim Schutz der Lagerstelle gegen das Eindringen von Verunreinigungen nach außen. In diesem Fall hält die kleinere Schutzlippe den Schmierstoff in der Lagerstelle zurück. Der mit Fett zu füllende Zwischenraum zwischen den beiden Lippen bietet einen zusätzlichen Schutz.

Die SD-Dichtringe sind beständig gegen unlegierte und leicht legierte Schmieröle bzw. Schmierfette auf Mineralölbasis.

Gestaltung der Anschlusssteile

Die bei Nadellagern üblichen Gehäusetoleranzen ergeben einen festen Sitz der Dichtringe und machen eine zusätzliche axiale Sicherung überflüssig. Um den Anforderungen an die Dichtfunktion und die Gebrauchsdauer entsprechen zu können, empfiehlt es sich, die Aufnahmebohrung mit einer Anfasung von 5 bis 10° zu versehen (DIN 3760:1996). Die Gegengleitflächen der Dichtlippen auf der Welle sollen gehärtet und geschliffen sein. Erforderlich ist außerdem eine Rauheit R_a zwischen 0,2 und 0,8 μm bzw. R_z zwischen 1 und 4 μm , wenn die angegebenen zulässigen Höchstwerte für die Umfangsgeschwindigkeit erreicht werden sollen.

Die Wellenenden sollen Ansträgungen nach DIN 3760:1996 aufweisen, um beim Einbau der Dichtringe ein Umstülpen der Dichtlippe zu verhindern.

Drehzahlen und Umfangsgeschwindigkeiten

Die zulässigen Drehzahlen werden vom Durchmesser der Dichtfläche und der zulässigen Umfangsgeschwindigkeit bestimmt. Diese liegt bei den

- G-Dichtringen bei maximal 10 m/s und bei den
- SD-Dichtringen bei maximal 7 m/s;

vorausgesetzt die unter "Gestaltung der Anschlusssteile" gemachten Empfehlungen werden eingehalten.

Betriebstemperaturen

Abhängig vom Medium, das auf die Dichtringe einwirkt, sind für die Dichtringe der Ausführung G Betriebstemperaturen von $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+110\text{ }^{\circ}\text{C}$, und für Dichtringe der Ausführung SD Betriebstemperaturen von $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ zulässig.

Montagehinweise

Wellendichtringe müssen zentrisch und senkrecht zur Welle eingebaut sein. Um dies sicherzustellen und ein Verkanten zu vermeiden, empfehlen wir, beim Einbau geeignete Einpresswerkzeuge zu verwenden (\rightarrow Bild 4). Die Mantelfläche der G-Dichtringe sollte zur Montageerleichterung eingeölt werden. Sind die Wellenenden nicht angeschrägt oder rundet, sollten Montagehülsen, wie für die handelsüblichen Dichtringe gebräuchlich, verwendet werden (\rightarrow Bild 4).

Bild 3

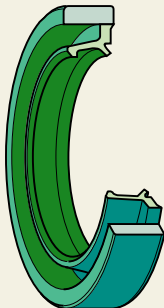
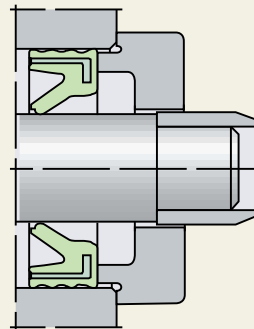
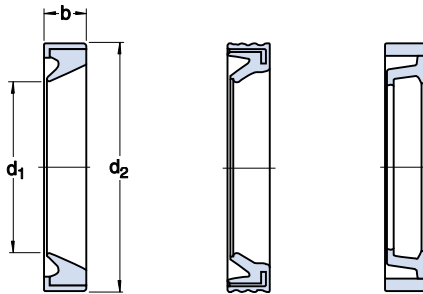


Bild 4



Dichtringe d 4–70 mm



Reihe G
 $d_1 \leq 7 \text{ mm}$

Reihe G
 $d_1 \geq 8 \text{ mm}$

Reihe SD

Abmessungen			Gewicht je 100 Stück	Kurzzeichen	Abmessungen			Gewicht je 100 Stück	Kurzzeichen
d_1	d_2	b			d_1	d_2	b		
mm			kg	–	mm			kg	–
4	8	2	0,018	G 4-8-2	16	22	3	0,13	G 16-22-3
		2	0,019			22	3	0,060	
5	9	2	0,021	G 5-9-2	16	24	3	0,13	G 16-24-3
		2	0,022			24	3	0,080	
6	10	2	0,021	G 6-10-2	16	25	3	0,16	G 16-25-3
		2	0,038			25	3	0,16	
7	11	2	0,025	G 7-11-2	17	23	3	0,13	G 17-23-3
		2	0,052			23	3	0,060	
8	12	3	0,041	G 8-12-3	17	25	3	0,15	G 17-25-3
		3	0,065			25	3	0,080	
9	13	3	0,044	G 9-13-3	18	24	3	0,12	G 18-24-3
		3	0,069			24	3	0,060	
10	14	3	0,050	G 10-14-3	18	26	4	0,18	G 18-26-4
		3	0,090			26	4	0,11	
12	16	3	0,060	G 12-16-3	19	27	4	0,20	G 19-27-4
		3	0,090			27	4	0,11	
13	18	3	0,050	SD 10-17-3	20	26	4	0,18	G 20-26-4
		3	0,050			26	4	0,080	
14	20	3	0,10	G 12-18-3	20	28	4	0,21	G 20-28-4
		3	0,090			28	4	0,11	
15	21	3	0,10	SD 12-18-3	21	29	4	0,22	G 21-29-4
		3	0,060			29	4	0,22	
16	22	3	0,10	G 12-19-3	22	28	4	0,18	G 22-28-4
		3	0,090			28	4	0,090	
17	23	3	0,10	SD 12-19-3	22	30	4	0,22	G 22-30-4
		3	0,060			30	4	0,13	
18	24	3	0,10	G 13-19-3	24	32	4	0,25	G 24-32-4
		3	0,050			32	4	0,14	
19	25	3	0,11	G 14-20-3	25	32	4	0,25	G 25-32-4
		3	0,13			33	4	0,25	
20	26	3	0,11	SD 14-20-3	25	33	4	0,13	SD 25-33-4
		3	0,13			35	4	0,26	
21	27	3	0,13	G 14-21-3	25	35	4	0,26	G 25-35-4
		3	0,070			35	4	0,19	
22	28	3	0,13	G 14-22-3	25	35	4	0,19	SD 25-35-4
		3	0,070			35	4	0,19	

Abmessungen			Gewicht je 100 Stück	Kurzzeichen
d ₁	d ₂	b		
mm			kg	-
26	34	4	0,26	G 26×34×4
	34	4	0,14	SD 26×34×4
28	35	4	0,24	G 28×35×4
	35	4	0,13	SD 28×35×4
	37	4	0,31	G 28×37×4
29	38	4	0,32	G 29×38×4
30	37	4	0,27	G 30×37×4
	37	4	0,13	SD 30×37×4
	40	4	0,36	G 30×40×4
	40	4	0,21	SD 30×40×4
32	42	4	0,37	G 32×42×4
	42	4	0,24	SD 32×42×4
	45	4	0,51	G 32×45×4
35	42	4	0,30	G 35×42×4
	42	4	0,15	SD 35×42×4
	45	4	0,41	G 35×45×4
	45	4	0,25	SD 35×45×4
37	47	4	0,40	G 37×47×4
	47	4	0,27	SD 37×47×4
38	48	4	0,44	G 38×48×4
	48	4	0,28	SD 38×48×4
40	47	4	0,33	G 40×47×4
	47	4	0,17	SD 40×47×4
	50	4	0,46	G 40×50×4
	50	4	0,29	SD 40×50×4
	52	5	0,48	G 40×52×5
	52	5	0,45	SD 40×52×5
42	52	4	0,47	G 42×52×4
	52	4	0,30	SD 42×52×4
43	53	4	0,48	G 43×53×4

Abmessungen			Gewicht je 100 Stück	Kurzzeichen
d ₁	d ₂	b		
mm			kg	-
45	52	4	0,38	G 45×52×4
	52	4	0,19	SD 45×52×4
	55	4	0,52	G 45×55×4
	55	4	0,32	SD 45×55×4
50	58	4	0,45	G 50×58×4
	58	4	0,24	SD 50×58×4
	62	5	1,05	G 50×62×5
55	62	5	0,55	SD 50×62×5
	63	5	0,71	G 55×63×5
70	78	5	0,90	G 70×78×5