

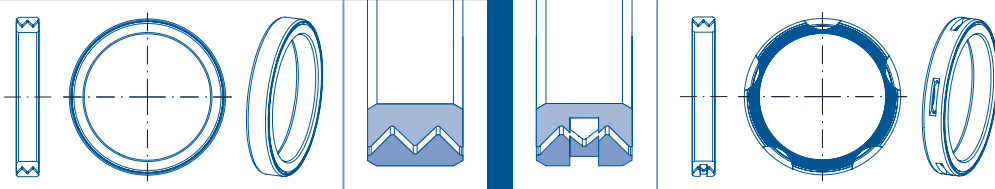
GMN Labyrinthdichtungen aus Metall Bauformen L und M

Bauform L

Bei normaler Spritzbeaufschlagung für rotierende Wellen und Naben

Bauform M mit Abflussnuten

Bei starker Spritzbeaufschlagung (optimale Rückflussförderung) für rotierende Wellen



Technische Daten

Werkstoff

Außenring: Aluminium (GD AISI 12)
Innenring: Unlegierter Baustahl

Temperaturbereich: -40°–200°C

Bauform

Wellendurchmesser: 15–210 mm
(Sonderlösungen bis max. 270 mm)

Breite: 4*, 10, 14, 15, 20, 22 mm (je nach Baugröße)
(*Sonderlösung DL)

Spalthöhe: Konstant 0,2–0,5 mm
(je nach Baugröße)

Dichtspalt: Horizontal

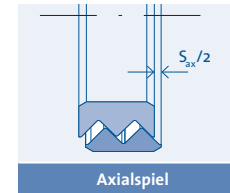
Axialspiel: S_{ax} (siehe Maßtabelle) = gesamte axiale Beweglichkeit von einer Endposition zu anderen.

Erhöhtes Axialspiel: Alle Bauformen sind auch mit erhöhtem Axialspiel erhältlich: $S_{ax}' = 1,5 \times S_{ax}$
(Bestellbezeichnung: L d x D x B mit erhöhtem Axialspiel)

Radialspiel: $S_{rad} = S_{ax} / \tan(42,5^\circ)$

Bauform M

Die Bauform M weist am Umfang Nuten auf, durch die bei starker und direkter Spritzbeaufschlagung, eingedrungene Flüssigkeiten abgeschleudert und rückgefördert werden.



Axialspiel



Abflussnut Bauform M

Die verzahnte Labyrinthkonstruktion von Innen- und Außenring verbindet beide Ringe zu einer untrennbaren Einheit.

Produkteigenschaften

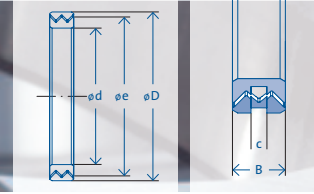
Werkstoff

- Robust
Metallische Werkstoffe von GMN Dichtungskomponenten gewährleisten hohe Beständigkeit gegen grob- und feinkörnige Beaufschlagung.
- Temperaturunempfindlich
Die metallischen Werkstoffe eignen sich besonders für den Betrieb bei hohen Temperaturen bis zu 200°C.

Bauform

- Reibungsfrei
GMN Labyrinthdichtungen garantieren aufgrund ihrer berührungslosen Konstruktion einen absolut reibungsfreien Betrieb.
- Verschleißfrei
GMN Dichtungskomponenten funktionieren absolut verschleißfrei und bieten unbegrenzte Lebensdauer.
- Abriebfrei
Die berührungslose Konstruktion von GMN Dichtungskomponenten garantiert einen metallabriebfreien Betrieb, der höchste Reinheitsanforderungen erfüllt.
- Wirkungsvoll
Der geringe Abstand zwischen Außen- und Innenring von nur ca. 0,2–0,5 mm gewährleistet eine hohe Dichtwirkung und sehr guten Schutz vor Verunreinigung.
- Erwärmungsfrei
Da keine Reibungswärme entsteht, werden weder die Dichtung noch die anliegenden Bauteile oder der Schmierstoff thermisch belastet.
- Leistungseffizient
Die reibungsfreie Bauweise ermöglicht einen Betrieb ohne Leistungsverlust. Damit bietet die Dichtung auch in hohen Drehzahlbereichen höchste Dichtwirkung bei reduziertem Energieaufwand.
- Kompakt
GMN Labyrinthdichtungen realisieren 1–4-stufige Labyrinth auf kleinstem Bauraum.
- Effektiv
Die geringe Spalthöhe erzeugt bei hohen Umfangsgeschwindigkeiten ein Luftpolster im Dichtspalt, das die Dichtwirkung erhöht.
- Rückfördernd
Abflusssnuten am Außenring führen gegebenenfalls eingedrungene Flüssigkeiten zurück (Bauform M).

Labyrinthdichtungen aus Metall

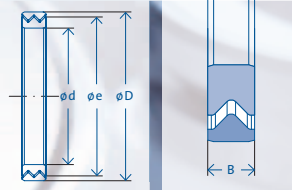


d	D	B	c	e	S _{ax}	n _{max}	kg	Bauform L		Bauform M (mit Nut)	
								Artikel Nummer	Artikel bezeichnung	Artikel Nummer	Artikel bezeichnung
15	26	8	2,5	24	0,35	63.500	0,020	L 301171	L 15 x 26 x 8	M 301337	M 15 x 26 x 8
18	28	10	3	26	0,38	56.800	0,020	L 301176	L 18 x 28 x 10	M 301341	M 18 x 28 x 10
20	28	10	3	26	0,38	81.000	0,010	L 301178	L 20 x 28 x 10	M 301343	M 20 x 28 x 10
	30	10	3	28	0,38	70.700	0,010	L 301180	L 20 x 30 x 10	M 301345	M 20 x 30 x 10
22	30	10	3	28	0,38	71.400	0,010	L 301182	L 22 x 30 x 10	M 301347	M 22 x 30 x 10
25	37	10	3	34	0,38	50.600	0,030	L 301185	L 25 x 37 x 10	M 301349	M 25 x 37 x 10
28	39	10	3	36	0,38	45.700	0,030	L 301187	L 28 x 39 x 10	M 301351	M 28 x 39 x 10
30	42	10	3	39	0,38	48.900	0,030	L 301189	L 30 x 42 x 10	M 301353	M 30 x 42 x 10
32	45	10	3	42	0,40	43.300	0,040	L 301192	L 32 x 45 x 10	M 301355	M 32 x 45 x 10
35	47	10	3	44	0,40	39.800	0,040	L 301194	L 35 x 47 x 10	M 301357	M 35 x 47 x 10
40	52	10	3	49	0,40	33.300	0,040	L 301199	L 40 x 52 x 10	M 301360	M 40 x 52 x 10
42	55	10	3	52	0,40	30.100	0,050	L 301204	L 42 x 55 x 10	M 301364	M 42 x 55 x 10
45	55	10	3	52	0,40	30.700	0,030	L 301206	L 45 x 55 x 10	M 301366	M 45 x 55 x 10
	62	10	3	59	0,40	24.800	0,080	L 301210	L 45 x 62 x 10	M 301369	M 45 x 62 x 10
48	62	10	3	59	0,40	24.500	0,060	L 301215	L 48 x 62 x 10	M 301371	M 48 x 62 x 10
50	62	10	3	59	0,40	28.300	0,050	L 301217	L 50 x 62 x 10	M 301373	M 50 x 62 x 10
52	68	10	3	65	0,40	24.200	0,090	L 301220	L 52 x 68 x 10	M 301376	M 52 x 68 x 10
55	68	10	3	65	0,40	24.100	0,070	L 301222	L 55 x 68 x 10	M 301378	M 55 x 68 x 10
58	72	10	3	68,5	0,40	22.100	0,070	L 301226	L 58 x 72 x 10	M 301384	M 58 x 72 x 10
60	72	10	3	68,5	0,40	22.300	0,060	L 301228	L 60 x 72 x 10	M 301387	M 60 x 72 x 10
	80	10	3	76	0,40	18.900	0,130	L 301230	L 60 x 80 x 10	M 301389	M 60 x 80 x 10
63	80	10	3	76	0,40	18.700	0,100	L 301234	L 63 x 80 x 10	M 301392	M 63 x 80 x 10

d	D	B	c	e	S _{ax}	n _{max}	kg	Bauform L		Bauform M (mit Nut)	
								Artikel Nummer	Artikel bezeichnung	Artikel Nummer	Artikel bezeichnung
65	80	10	3	76	0,40	18.600	0,090	L 301237	L 65 x 80 x 10	M 301394	M 65 x 80 x 10
	85	10	3	81	0,42	17.000	0,140	L 301240	L 65 x 85 x 10	M 301396	M 65 x 85 x 10
68	85	10	3	81	0,42	16.800	0,110	L 301243	L 68 x 85 x 10	M 301400	M 68 x 85 x 10
70	85	10	3	81	0,42	16.700	0,140	L 301247	L 70 x 85 x 10	M 301404	M 70 x 85 x 10
	90	10	3	86	0,42	15.300	0,150	L 301250	L 70 x 90 x 10	M 301406	M 70 x 90 x 10
72	90	10	3	86	0,42	15.200	0,130	L 301254	L 72 x 90 x 10	M 301409	M 72 x 90 x 10
75	90	10	3	86	0,42	15.100	0,100	L 301257	L 75 x 90 x 10	M 301411	M 75 x 90 x 10
80	100	10	3	95	0,42	14.500	0,160	L 301266	L 80 x 100 x 10	M 301420	M 80 x 100 x 10
85	100	10	3	95	0,42	14.500	0,110	L 301270	L 85 x 100 x 10	M 301426	M 85 x 100 x 10
90	110	10	3	105	0,42	12.300	0,180	L 301272	L 90 x 110 x 10	M 301428	M 90 x 110 x 10
100	120	10	3	115	0,42	10.600	0,190	L 301278	L 100 x 120 x 10	M 301433	M 100 x 120 x 10
	120	14	4	115	0,70	11.100	0,250	L 301282	L 100 x 120 x 14	M 301437	M 100 x 120 x 14
110	130	15	5	125	0,70	11.700	0,290	L 301285	L 110 x 130 x 15	M 301439	M 110 x 130 x 15
120	140	15	5	135	0,70	10.400	0,310	L 301293	L 120 x 140 x 15	M 301445	M 120 x 140 x 15
130	150	15	5	145	0,70	9.200	0,330	L 301297	L 130 x 150 x 15	M 301449	M 130 x 150 x 15
140	170	15	5	165	0,70	7.500	0,650	L 301301	L 140 x 170 x 15	M 301453	M 140 x 170 x 15
150	180	15	5	175	0,70	6.800	0,700	L 301304	L 150 x 180 x 15	M 301455	M 150 x 180 x 15
160	190	20	5	184,5	0,80	6.200	0,950	L 301306	L 160 x 190 x 20	M 301457	M 160 x 190 x 20
170	210	20	5	204,5	0,80	5.400	1,500	L 301309	L 170 x 210 x 20	M 301460	M 170 x 210 x 20
180	210	20	5	204,5	0,80	5.300	1,070	L 301312	L 180 x 210 x 20	M 301463	M 180 x 210 x 20
190	230	20	5	224,5	0,80	4.700	1,660	L 301316	L 190 x 230 x 20	M 301468	M 190 x 230 x 20
200	230	20	5	224,5	0,80	4.600	1,180	L 301318	L 200 x 230 x 20	M 301470	M 200 x 230 x 20
210	250	22	5	244,5	1,00	4.000	1,960	L 301321	L 210 x 250 x 22	M 301473	M 210 x 250 x 22

d = Innendurchmesser [mm] B = Breite [mm] c = Nutbreite [mm] S_{ax} = Axialspiel [mm]
 D = Außendurchmesser [mm] e = Spaltdurchmesser [mm] n_{max} = max. Drehzahl [1/min] kg = Gewicht [kg]

Labyrinthdichtungen aus Metall Sonderlösungen

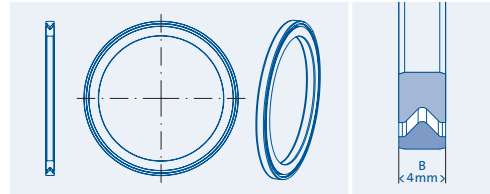


Montagetoleranzen

GMN bietet, über das umfassende Standardprogramm für berührungslose Metalldichtungen hinaus, zahlreiche Sonderlösungen an.

Reduzierte Baubreite

Die Bauform DL ist speziell für begrenzten Bauraum optimiert. Die Baubreite beträgt für Wellendurchmesser bis 65 mm nur 4 mm. Sie eignet sich insbesondere als Schutzdichtung für bereits vorhandene berührende Dichtungskomponenten.



Alternative Werkstoffe

Für Anwendungen mit aggressiven oder korrosiven Medien fertigt GMN Labyrinthdichtungen der Bauformen L und M aus alternativen Werkstoffen.

- Innenring aus korrosionsbeständigem Stahl
- Außenring aus Aluminium oder Zink

Sonderabmessungen

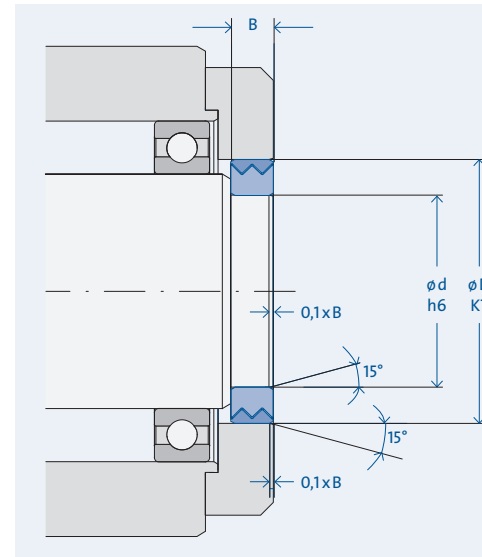
Auf Anfrage ist die Fertigung kundenspezifischer Abmessungen möglich.



GMN Labyrinthdichtungen aus Metall mit reduzierter Baubreite						
d	D	B	e	S _{ax}	n _{max}	kg
15	26	4	24	0,35	53.000	0,010
20	28	4	26	0,38	60.000	0,010
25	37	4	34	0,38	41.000	0,020
30	42	4	39	0,38	39.000	0,020
35	47	4	44	0,40	32.000	0,025
40	52	4	49	0,40	27.000	0,030
45	62	4	59	0,40	22.000	0,045
50	62	4	59	0,40	20.000	0,030
55	68	4	65	0,40	20.500	0,040
60	72	4	68,5	0,40	18.500	0,040
63	80	4	76	0,40	14.000	0,060
65	80	4	76	0,40	14.000	0,055
110	130	10	125	0,70	9.900	0,300
120	140	10	135	0,70	8.800	0,320

Bauform DL		
	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung
DL	306347	DL 15 x 26 x 4
DL	306354	DL 20 x 28 x 4
DL	306364	DL 25 x 37 x 4
DL	306188	DL 30 x 42 x 4
DL	306190	DL 35 x 47 x 4
DL	306365	DL 40 x 52 x 4
DL	306366	DL 45 x 62 x 4
DL	306367	DL 50 x 62 x 4
DL	306368	DL 55 x 68 x 4
DL	306192	DL 60 x 72 x 4
DL	306186	DL 63 x 80 x 4
DL	306194	DL 65 x 80 x 4
DL	306196	DL 110 x 130 x 10
DL	306198	DL 120 x 140 x 10

d = Innendurchmesser [mm] B = Breite [mm] n_{max} = max. Drehzahl [1/min] kg = Gewicht [kg]
 D = Außendurchmesser [mm] e = Spaltdurchmesser [mm] S_{ax} = Axialspiel [mm]



Toleranzen

Umgebungs-konstruktion (Anschluss-teile)

Passungen
 Gehäuse: K7
 Welle: h6
 Oberflächengüte: Rz ≤ 16 µm; Ra ≤ 3,2 µm

Montage

„l“ Länge (Anfasung von Welle und Gehäuse) in Abhängigkeit von Breite „B“: l = 0,1 x B

Aluminium-Außenring

Der Aluminium-Außenring kann im Anlieferzustand geringfügig unrund sein. Beim Einpressen der Dichtung passt sich der relativ leicht verformbare Ring wieder an die Rundheit der Nabe an.

Der Außenring kann fertigungsbedingt um bis zu 0,1 mm breiter sein als der Innenring.

GMN Labyrinthdichtungen aus Metall werden durch einen Kalibrier-ring („Nullmaß“) gepresst. Der Außenring federt anschließend aufgrund seiner Elastizität wieder auf.

Außenring nach dem Kalibrieren

Plus-Toleranz AR [mm]

