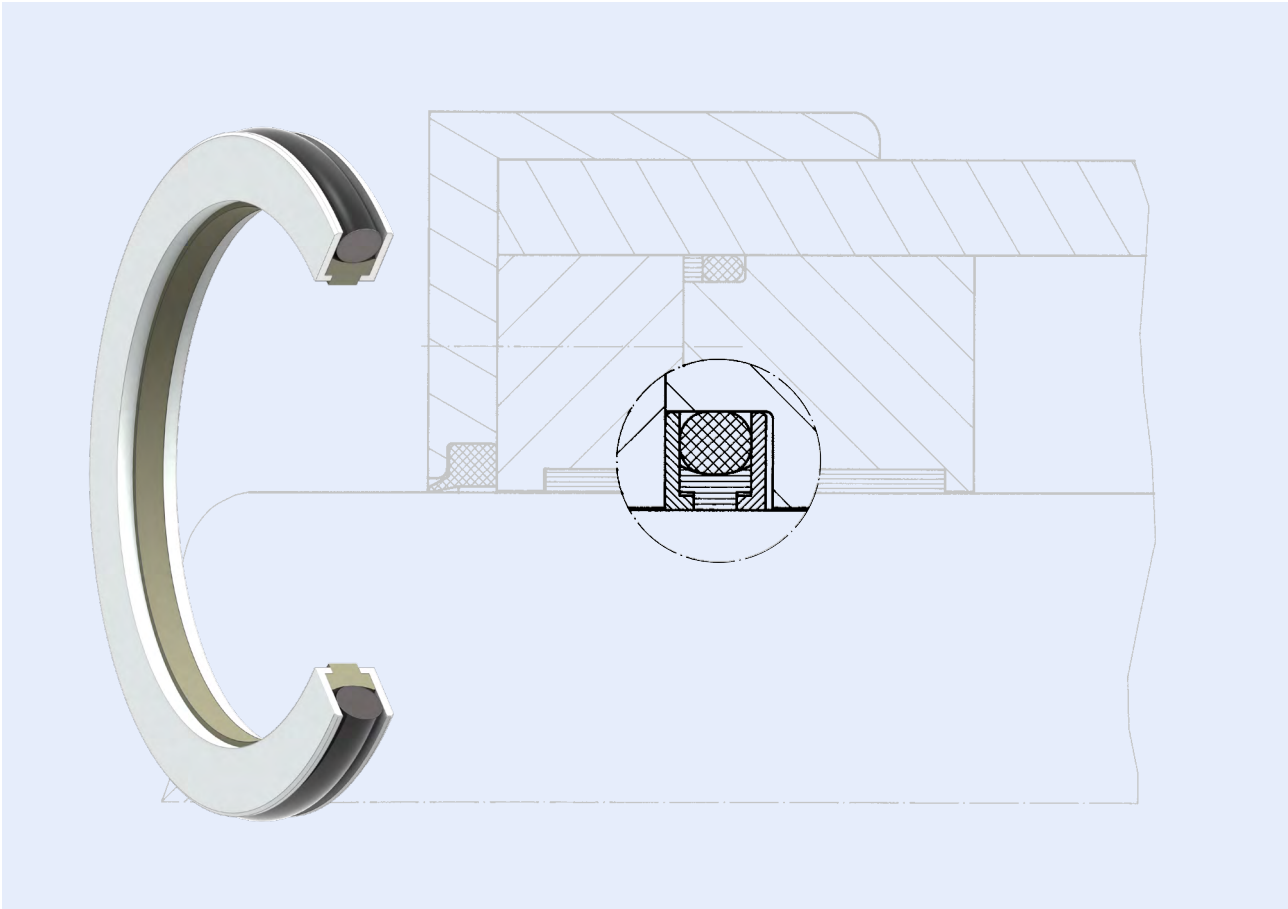


# Gekammerter Gleitring-O-Ring-Dichtsatz Captive Slide and O-Ring Seal innendichtend / inside sealing

GGDI



## Gekammerter Gleitring-O-Ring-Dichtsatz, innendichtend

Der gekammerte Gleitring-O-Ring-Dichtsatz, innendichtend, ist ein kleiner Elementesatz zur Abdichtung von Kolbenstangen. Er kann bei Hydrauliköl auf Mineralölbasis, Öl-Wasser und Wasser-Glykol eingesetzt werden. Für weitere Medien stehen modifizierte Ausführungen zu Verfügung.

Der GGDI besteht aus 4 Teilen, einem profilierten Gleitring aus PTFE-Compound, 2 stützenden Kammerringen aus POM (ab Ø 400 mm PA) und einem O-Ring als elastischen Grundkörper. Die Kammerringe sind in ihrer Form so gestaltet, dass sie jeweils innenseitig auf dem Gleitring aufliegen und somit ein spielfreies Abdichten garantieren. Die Dichtfunktion übernimmt der Gleitring, während der elastische Grundkörper für die Anpressung des Gleitringes an die zu dichtende Fläche sorgt.

Aufgrund der hervorragenden Gleiteigenschaften ist selbst nach Millionen Hübten kein meßbarer Verschleiß festzustellen.

## Captive Slide and O-Ring Seal, inside sealing

The GGDI captive slide and O-Ring seal for inside sealing is a compact element for sealing piston rods. It can be used with mineral oils, water base fluids and in modified form with other fluids.

The GGDI seal consists of 4 parts, a sharp edged sealing ring of PTFE -Compound, 2 L-shape support rings of POM (PA from Ø 400 mm), and an O-Ring as energiser.

The L-shape rings firmly support and guide the slide ring to ensure a tight seal at all times. The slide ring provides the sealing function, being pressed against the piston rod by the O-Ring energiser.

Due to its excellent sliding characteristics, measurable wear cannot be detected even after millions of stroke cycles.

Die statische Reibzahl, gemessen bei Drücken bis 300 bar und einer Rauigkeit von  $R_a$  0,1 - 0,3  $\mu\text{m}$ , liegt bei Größenordnungen um 0,05 bis 0,07.

Im dynamischen Bereich steigt die Reibzahl bei sehr hoher Geschwindigkeit nur wenig über den Wert 0,1 an. Somit kann auch bei niedrigen Hubgeschwindigkeiten eine ruckfreie Bewegung erreicht werden. Es gibt kein Kleben oder Radieren des Dichsatzes, keine unzulässige Wärmeentwicklung und vor allem keinen Stick-Slip-Effekt.

Diese Dichtung ist auch für den kombinierten Einsatz in Verbindung mit der Stangendichtung TDI im einseitig wirksamen Stufenprofil erhältlich (siehe GGDI-SP).

When combined with cylinder tube surface finishes of  $R_a$  0.1 - 0.3  $\mu\text{m}$ , static coefficients of friction are in the order of 0.05 to 0.07 at pressures up to 300 bar.

At high speeds, this value increases to slightly above 0.1. This frictional characteristic means that smooth movement can be achieved even at low speeds. There is no stiction, no unacceptable heat generation, and above all no stick-slip effect.

This seal is also available with a single-acting step profile, for the use in combination with the TDI rod seal (see GGDI-SP).

# Gekammerter Gleitring-O-Ring-Dichtsatz Captive Slide and O-Ring Seal innendichtend / inside sealing

## Werkstoffe

	elastischer Grundkörper	Gleitring	Kammerring
<b>Standard</b>	NBR	PTFE-Bronze	< Ø400 POM > Ø400 PA
<b>Alternativ</b> (auf Anfrage)	FKM, NBR-TT, H-NBR, EPDM	PTFE-Compounds	PTFE-Compounds, technische Kunststoffe, Metalle

## Materials

	Elastic Ring	Slide Ring	L-Ring
<b>Standard</b>	NBR	PTFE-Bronze	< Ø400 POM > Ø400 PA
<b>Alternative</b> (on request)	FKM, NBR-TT, H-NBR, EPDM	PTFE-Compounds	PTFE-Compounds, Engineering Plastics, Metal

## Einsatzbereich

	Druck [bar]	Temperaturbereich [°C]	Gleitgeschwindigkeit [m/s]	Medium
<b>Standard</b>	450 [630*]	-30 ... +100	1	Standard-Hydrauliköle Öl - Wasser Wasser - Glykol

\* Die Klammerwerte sind die max. Druckwerte für ein modifiziertes Dichtelement bzw. abgeändertem Einbauraum.

## Application Range

	Pressure [bar]	Temperature Range [°C]	Sliding Speed [m/s]	Fluid
<b>Standard</b>	450 [630*]	-30 ... +100	1	Standard-Hydraulic Oils Oil - Water Water - Glycol

Values marked with \* are max. pressure values in a modified sealing element or modified installation groove.

## Konstruktionshinweise Oberflächengüte

Rauhtiefen			Oberflächenhärte
	R <sub>a</sub> [µm]	R <sub>t</sub> [µm]	[HRC]
<b>Gleitflächen</b>	0,1 - 0,3	≤ 1,5	> 40
<b>Nutgrund</b>	0,8	≤ 6,3	
<b>Nutflanken</b>	3,2	≤ 15	

## Design Hints Surface Finish

Surface Quality			Surface Hardness
	R <sub>a</sub> [µm]	R <sub>t</sub> [µm]	[HRC]
<b>Sliding Surfaces</b>	0.1 - 0.3	≤ 1.5	> 40
<b>Groove Base</b>	0.8	≤ 6.3	
<b>Groove Sides</b>	3.2	≤ 15	

## Montage

Der Gleitring wird über die Stange gezogen und dabei etwas aufgedehnt. Der O-Ring wird durch einfaches Einlegen in die Nut eingebracht. Es ist darauf zu achten, dass sich dieser dabei nicht verdreht.

Der Gleitring wird nun von der Stange genommen und nierenförmig gebogen. Der nierenförmig gebogene Gleitring wird in die Nut des Zylinderkopfes gleichmäßig auf den O-Ring gelegt.

Die geschlitzten Kammerringe werden seitlich neben dem Gleitring-O-Ring-Paket eingeschnappt. Dabei müssen die Kammerringe rundum auf den am Gleitring angeformten seitlichen Absätzen anliegen.

## Fitting

The slide ring is pulled over the rod and is thereby slightly expanded. The O-Ring is then inserted into the groove. Care has to be taken that it is not twisted.

The slide ring is removed from the rod, bent into the shape of a kidney, and inserted uniformly into the groove onto the O-Ring.

The split L-rings are snapped into the groove each side of the slide ring and O-Ring and should sit firmly down on the moulded steps of the slide ring.

GGDI

d = 20 ... 1150 mm

Standardbaureihe Stangen-Ø Standard Version Rod-Ø $d_{e8}$	Nutgrund-Ø Groove-Ø $D^{H9}$	Nutbreite Groove Width $b_1^{D10}$	Gleitring- breite Slide Ring Width b
22 - 39	d + 7,2	4	3,5
40 - 79	d + 10	5	4,5
80 - 100	d + 13,8	7,5	7,0
> 100 - 250	d + 20	10	9,5
> 250 - 600	d + 30	15	14,5
> 600	d + 40	20	19,5

Tabelle zur Profilbestimmung  
Profile Table

Durchmesser- bereich Diameter Range	Spaltmaß s (metall. Kammerung) Gap Size s (Metallic Chambering)	
	100 bar	630 bar
0 - 79	0,35	0,20
80 - 100	0,40	0,25
105 - 250	0,50	0,35
> 250	0,80	0,40

Tabelle: zulässige Spaltmaße  
Table: Allowable Gap Sizes

### Bestellbeispiel für Standardausführung / Order Example for Standard Version:

Durchmesser/Diameter d = 60 mm

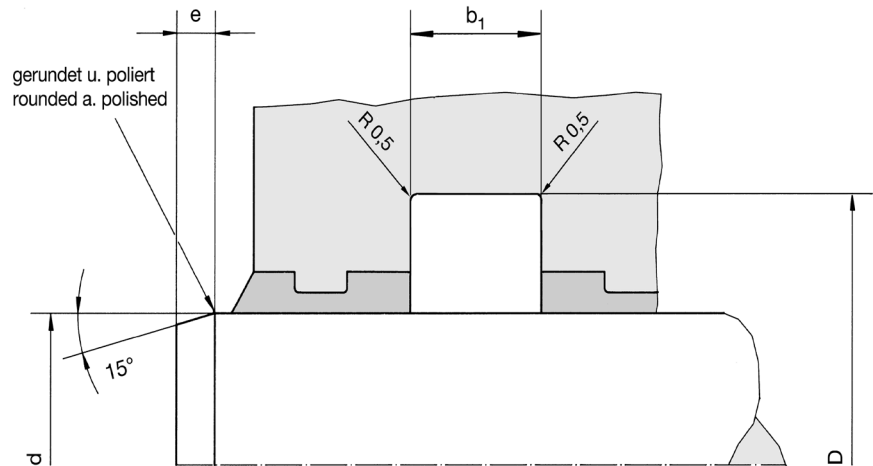
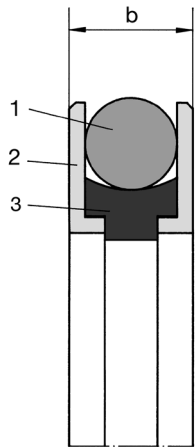
GGDI 60/70x4,5

Best.-Nr./Ref.No.: 010624

$d_{e8}$	$D^{H9}$	b	$b_1^{D10}$	e	Best.-Nummer Ref. Number
20	27,2	3,50	4	6	036594
22	29,2	3,50	4	6	010604
25	32,2	3,50	4	6	010606
28	35,2	3,50	4	6	010607
30	37,2	3,50	4	6	010608
32	39,2	3,50	4	6	010609
35	42,2	3,50	4	6	010610
36	43,2	3,50	4	6	010611
40	50	4,50	5	7	010612
41	51	4,50	5	7	038434
42	52	4,50	5	7	010613
45	55	4,50	5	7	010616
50	60	4,50	5	7	010618
55	65	4,50	5	7	010621
56	66	4,50	5	7	010622
59	69	4,50	5	7	071206
60	70	4,50	5	7	010624
63	73	4,50	5	7	010625
65	75	4,50	5	7	010626
70	80	4,50	5	7	010628
70	90	9,50	10	10	414916
72	82	4,50	5	7	010629
75	85	4,50	5	7	010630

# Gekammerter Gleitring-O-Ring-Dichtsatz Captive Slide and O-Ring Seal innendichtend / inside sealing

GGDI



- 1 elastischer Grundkörper / Elastic Ring
- 2 Kammerring / L-Ring
- 3 Gleitring / Slide Ring

Konstruktion für  $p < 360$  bar zulässig  
Construction for use up to 360 bar only

$d_{e8}$	$D^{H9}$	$b$	$b_1^{D10}$	$e$	Best.-Nummer Ref. Number
78	81,8	7,00	7,5	8	075054
79	82,8	7,00	7,5	8	071205
80	93,8	7,00	7,5	8	010632
84	97,8	7,00	7,5	8	422393
85	98,8	7,00	7,5	8	010634
90	103,8	7,00	7,5	8	010636
95	108,8	7,00	7,5	8	010637
100	113,8	7,00	7,5	8	010639
105	125	9,50	10	10	010640
110	130	9,50	10	10	010641
115	135	9,50	10	10	010642
120	140	9,50	10	10	010644
125	145	9,50	10	10	010645
130	150	9,50	10	10	010647
140	160	9,50	10	10	010650
145	165	9,50	10	10	024191
150	170	9,50	10	10	010654
155	175	9,50	10	10	038936
160	180	9,50	10	10	010656
165	185	9,50	10	10	010657
170	190	9,50	10	10	010659
175	195	9,50	10	10	038909
180	200	9,50	10	10	010661
190	210	9,50	10	10	010662
200	220	9,50	10	10	010663

GGDI

D = 20 ... 1150 mm

#### Bestellbeispiel für Standardausführung: Order Example for Standard Version:

Durchmesser/Diameter D = 230 mm

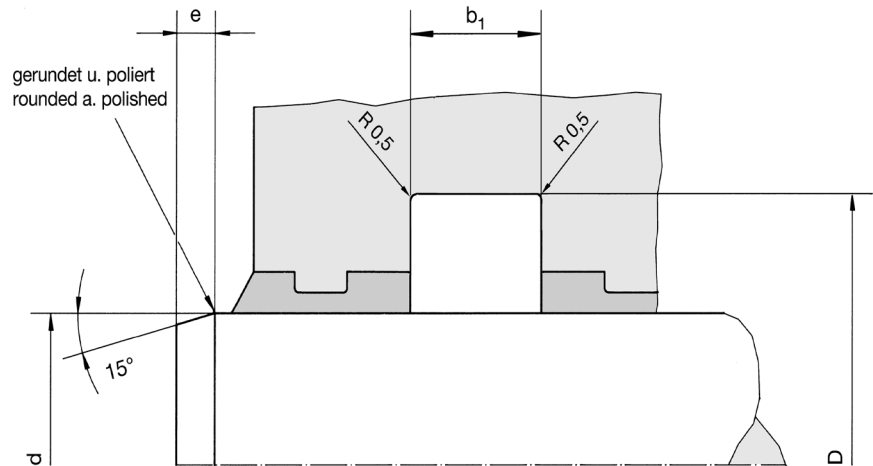
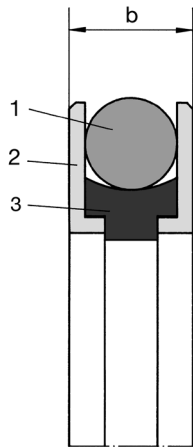
GGDI 230/250x9,5

Best.-Nr./Ref.No.: 010669

$d_{e8}$	$D^{H9}$	b	$b_1^{D10}$	e	Best.-Nummer Ref. Number
205	225	9,50	10	10	402669
210	230	9,50	10	10	074714
215	235	9,50	10	10	410220
220	240	9,50	10	10	010667
225	245	9,50	10	10	010668
230	250	9,50	10	10	010669
240	260	9,50	10	10	010670
245	265	9,50	10	10	416111
250	270	9,50	10	10	010672
255	275	9,50	10	10	075240
260	280	9,50	10	10	409553
260	290	14,50	15	15	010673
268	298	14,50	15	15	037466
270	300	14,50	15	15	417149
275	305	14,50	15	15	075481
280	310	14,50	15	15	010675
285	315	14,50	15	15	072958
290	320	14,50	15	15	010676
295	325	14,50	15	15	409375
300	330	14,50	15	15	010677
305	335	14,50	15	15	402592
320	350	14,50	15	15	010678
330	360	14,50	15	15	075223
340	370	14,50	15	15	070736
345	375	14,50	15	15	416340
348	378	14,50	15	15	425467
350	380	14,50	15	15	010679
355	385	14,50	15	15	418230
360	390	14,50	15	15	010680
370	400	14,50	15	15	420146
380	410	14,50	15	15	010681

# Gekammerter Gleitring-O-Ring-Dichtsatz Captive Slide and O-Ring Seal innendichtend / inside sealing

GGDI



- 1 elastischer Grundkörper / Elastic Ring
- 2 Kammerring / L-Ring
- 3 Gleitring / Slide Ring

Konstruktion für  $p < 360$  bar zulässig  
Construction for use up to 360 bar only

$d_{e8}$	$D^{H9}$	$b$	$b_1^{D10}$	$e$	Best.-Nummer Ref. Number
400	430	14,50	15	15	010682
410	440	14,50	15	15	038553
415	445	14,50	15	15	010683
420	450	14,50	15	15	010684
425	455	14,50	15	15	010685
435	465	14,50	15	15	074760
450	480	14,50	15	15	010686
460	490	14,50	15	15	075583
480	510	14,50	15	15	010687
500	530	14,50	15	15	010688
520	550	14,50	15	15	039993
530	560	14,50	15	15	070737
550	580	14,50	15	15	010689
560	590	14,50	15	15	010690
570	600	14,50	15	15	411521
580	610	14,50	15	15	416108
600	630	14,50	15	15	010691
630	670	19,50	20	20	010692
650	690	19,50	20	20	016922
680	720	19,50	20	20	016923
700	740	19,50	20	20	016924
720	760	19,50	20	20	016925
740	780	19,50	20	20	039983
750	790	19,50	20	20	016926
800	830	19,50	20	20	022900

GGDI  
D = 20 ... 1150 mm

**Bestellbeispiel für Standardausführung:  
Order Example for Standard Version:**

Durchmesser/Diameter D = 800 mm

GGDI 800/840x19,5

Best.-Nr./Ref.No.: 016927

$d_{e8}$	$D^{H9}$	b	$b_1^{D10}$	e	Best.-Nummer Ref. Number
800	840	19,50	20	20	016927
820	860	19,50	20	20	016928
850	890	19,50	20	20	016929
900	940	19,50	20	20	016930
950	990	19,50	20	20	016931
1000	1040	19,50	20	20	016932
1150	1190	19,50	20	20	075607

**Zwischengrößen und Sonderabmessungen auf Anfrage lieferbar!  
Intermediate and special sizes available on request!**