



Max. Operating Conditions	
Pressure (MPa)	≤ 30 (300 bar)
Temperature (°C)	- 40 / + 80
Speed (m/s)	Static Seal
Media: Hydraulic fluids upon oil-basis, hardly inflaming hydraulic fluids, HFA-, HFB-Liquids	

Recommended Surface Finish		
Surface roughness	$R_a$	$R_t$
Groove bottom	≤ 1,6 μm	≤ 16 μm
Groove flanks	≤ 1,6 μm	≤ 16 μm

Material	
Polyurethane	PU

Technical Description	
<p>The static seal <b>OP</b> made of polyurethane is set in as an alternative to o-rings respectively o-ring/back-up-ring combinations.</p> <p>The advantages of the insert of the type OP as one-part sealing element are the simple mounting, the high torsionally certainty, higher lifes in comparison to o-ring solutions, and a high extrusion-resistiveness of the applied polyurtehane.</p> <p>The OP-sealing can be set in for sealings in hydraulic cylinders for easy and semi-heavy mobile hydraulics, in casting machines, hydraulic presses and artifact machines.</p> <p>The hardness of the applied polyurthane of the type OP is about 93o Shore A.</p>	
Gap dimensions	Pressure MPa (bar)
1,20 mm	5 (50)
0,80 mm	10 (100)
0,40 mm	20 (200)
0,25 mm	30 (300)
0,17 mm	40 (400)
0,10 mm	50 (500)

Type designation	Rod		Piston		L	Profile
	∅ d	∅ D	∅ d	∅ D		
OP - 009	5	8,1	5,9	9	2,5	a
OP - 012	9	12,1	9,9	13	2,5	a
OP - 013	11	14,1	10,9	14	2,5	a
OP - 014	13	16,1	12,9	16	2,5	a
OP - 014/A	-	-	13,07	15,93	3,5	b
OP - 015	14	17,1	14,9	18	2,5	a
OP - 015/A	-	-	14,67	17,53	3,5	b
OP - 016	16	19,1	15,9	19	2,5	a
OP - 016/A	-	-	16,25	19,12	3,5	b
OP - 031	44	47,1	44,9	48	2,5	a
OP - 034	54	57,1	54,9	58	2,5	a
OP - 109	8	12,5	8,5	13	3,5	b
OP - 113	14	18,5	14,5	19	3,5	b
OP - 115	17	21,5	17,5	22	3,5	b
OP - 116/A	19	23,6	-	-	5,5	b
OP - 117	20	24,5	20,5	25	3,5	b
OP - 119	24	28,5	24,5	29	3,5	b
OP - 121	28	31,5	27,5	32	3,5	b
OP - 123	30	34,5	30,5	35	3,5	b
OP - 126	35	39,5	35,5	40	3,5	b
OP - 132	44	48,5	44,5	49	3,5	b
OP - 133	46	50,5	46,5	51	3,5	b
OP - 147	68	72,5	68,5	73	3,5	b
OP - 153	89	93,5	89,5	94	3,5	b
OP - 156	108	112,5	108,5	113	3,5	b
OP - 209	17	23,2	17,8	24	4,5	b
OP - 210	19	25,2	19,8	26	4,5	b
OP - 216	28	34,2	28,8	35	4,5	b

	OP Type	Dimension	Material
<b>Ordering example:</b>	<b>OP for Rod</b>	<b>∅ 17 x 21,5 x 3,5</b>	<b>Polyurethane</b>
<b>Order designation:</b>	<b>OP -</b>	<b>115</b>	<b>- PU</b>

**Designation of material:** **PU** - Polyurethane

Type designation	Rod		Piston		L	Profile
	∅ d	∅ D	∅ d	∅ D		
OP - 216/A	28	34,3	-	-	6,5	b
OP - 217	30	36,2	30,8	37	4,5	b
OP - 217/A	30	36,3	-	-	6,5	b
OP - 218	31	37,2	31,8	38	4,5	b
OP - 219	33	39,2	33,8	40	4,5	b
OP - 225/829	48	54,2	47,8	54	4,5	b
OP - 227/833	54	60,2	54,8	61	4,5	b
OP - 230	64	70,2	63,8	70	4,5	b
OP - 233	73	79,2	73,8	80	4,5	b
OP - 236	82	88,2	82,8	89	4,5	b
OP - 238	89	95,2	88,8	95	4,5	b
OP - 239	92	98,2	92,8	99	4,5	b
OP - 247	117	123,2	117,8	124	4,5	b
OP - 331/A	57	66,4	58,6	68	9,5	c
OP - 336/A	73	82,4	73,6	83	9,5	c
OP - 337/A	76	85,4	76,6	86	9,5	c
OP - 342/A	92	101,4	92,6	102	9,5	c
OP - 349/A	114	123,4	115,6	125	9,5	c
OP - 430	130	142,2	130,8	143	9,5	c
OP - 436	149	161,2	149,8	162	9,5	c
OP - 443	190	202,2	190,8	203	9,5	c
OP - 614	12	16,8	-	-	3,5	b
OP - 616	15	19,5	15,5	20	3,5	b
OP - 617	18	22,8	-	-	3,5	b
OP - 620	80	89,4	80,6	90	7,0	c
OP - 621	90	99,4	90,6	100	7,0	c
OP - 623/A	110	119,4	110,6	120	9,5	c
OP - 806	11	14,1	11,9	15	2,5	a
OP - 826	43	49,2	43,8	50	4,5	b
OP - 832	52	58,2	53,8	60	4,5	b
OP - 834	56	62,2	55,8	62	4,5	b
OP - 835	57	63,2	57,8	64	4,5	b
OP - 836	59	65,2	58,8	65	4,5	b
OP - 839	64	70,2	63,8	70	4,5	b
OP - 845	73	79,2	73,8	80	4,5	b
OP - 876	168	180,2	169,8	182	9,5	c

Further dimension and in-between sizes upon request.

**Metric dimensions**

Type designation	∅ d	∅ D	L	Profil
OP - 16,0 - 30	16,0	30,0	11,0	b
OP - 26,6 - 35	26,6	35,0	6,5	b
OP - 27,5 - 33,6	27,5	33,6	4,5	b
OP - 28,4 - 32,6	28,4	32,6	3,5	b
OP - 34,6 - 40,7	34,6	40,7	4,5	b
OP - 35,1 - 40,6	35,1	40,6	4,5	b
OP - 35,1 - 41	35,0	41,0	6,5	b
OP - 44,6 - 50	44,6	50,0	6,2	b
OP - 76,6 - 86	76,6	86,0	9,5	c
OP - 101,4 - 110	101,4	110,0	9,0	c
OP - 101,7 - 111	101,7	111,0	8,5	c
OP - 105 - 111	105,0	111,0	6,5	b
OP - 106,7 - 116	106,7	116,0	8,5	c
OP - 110 - 116	110,0	116,0	6,5	b
OP - 132,8 - 145	132,8	145,0	9,5	c
OP - 145 - 151	145,0	151,0	6,0	c
OP - 165 - 171	165,0	171,0	6,0	c
OP - 185 - 191	185,0	191,0	6,0	c
OP - 207 - 213	207,0	213,0	6,0	c
OP - 233,5 - 240,5	233,5	240,5	9,0	c
OP - 262 - 272	262,0	272,0	9,5	c
OP - 293 - 303	293,0	303,0	9,5	c

Further dimension and in-between sizes upon request.

	OP Type	Dimension	Material
<b>Ordering example:</b>	<b>OP</b>	<b>∅ 145 x 151,0 x 6,0</b>	<b>Polyurethane</b>
<b>Order designation:</b>	<b>OP -</b>	<b>145 x 151,0 x 6,0</b>	<b>- PU</b>

**Designation of material:**      **PU - Polyurethane**