



STATISKA TÄTNINGAR

Static seals

STATISKA TÄTNINGAR

Static seals

Förutom de redan beskrivna dynamiska tätningarna för kolvstång och kolv, är ytterligare komponenter som främjar tätningen mellan fram- och återgående statiska element, inblandade i hydraulcylinderns tätningssystem.

Läckage i den statiska tätningen förhindras av den huvudsakliga yttre skruvgången och gången som fäster kolvstången vid kolven.

Tätningarna består vanligtvis av en O-ring i NBR kombinerad med en eller två anti-extrusionsringar som är nödvändiga i fall av högt tryck och stor spalt.

Förutom de begränsningar som höga temperaturer eller problem med vätskekompatibilitet medför är slitage ett vanligt problem. Pulserande tryck på O-ringen, och när kontaktytans finhet inte följer specifikationerna, orsakar ett 'filande' slitage på tätningen som leder till läckage.

Användning av tätningar av SSA polyuretan är lämpligare för att förebygga den här effekten. De har också fördelen av att vara lättare att montera på grund av endast ett element istället för två (O-ring och anti-extrusionsring).

In addition to the already described rod and piston dynamic seals, further components granting the sealing between reciprocating static elements are involved in the hydraulic cylinder sealing system.

Leakages in the static seal are prevented by the head external screw-thread and the thread for tightening the rod to the piston.

The seals are usually composed by a NBR O-ring combined with one or two anti-extrusion rings, necessary in cases of high pressure and excessive coupling clearance.

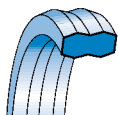
Besides the limitations resulting from high temperatures or fluid compatibility issues, wear is also a common problem. Pulsating pressures loading or unloading the O-ring, when the roughness of the contact surface does not comply with the specification range, cause "filing" of the sealing part originating a leakage.

The use of a SSA polyurethane seal is more appropriate facing this effect, having also the advantage to have a easier assembly because of one single element instead of two (O-ring and anti-extrusion ring).

STATISKA TÄTNINGAR / <i>STATIC SEALS</i>														
Gränsvärden (ej kombinerade) / <i>Maximum conditions (not combined)</i>														
Profil <i>Profile</i>	Vår ref. <i>Our Ref.</i>	Temperatur <i>Temperature</i> C°	Tryck <i>Pressure</i> Bar	Hastighet <i>Speed</i> m/s	Material <i>Material</i>	TPU	POM	PTFE Bronze	NBR	TPE Resin	PTFE Carbon	PTFE	Sektion <i>Section</i>	Sida <i>Page</i>
	SSA	-35 +100	<400	-	TPU	●							Statiska <i>Static</i>	124
	FSA	-35 +100	<500	-	TPU	●							Statiska <i>Static</i>	128
	VRA	-35 +100	-	-	TPU	●							Statiska <i>Static</i>	130

O-RING / <i>O-RING</i>														
	OR	se specifikation för O-ringens material see specifications of O-ring compounds											Statiska <i>Static</i>	132

STÖDRINGAR / <i>BACK-UP RINGS</i>														
	RAE	-30 +120	-	<0,8	TPE					●			Statiska <i>Static</i>	136
	AKN	-30 +100	-	<0,8	NBR				●				Statiska <i>Static</i>	136
	AKC	-40 +200	-	<0,8	PTFE						○		Statiska <i>Static</i>	136
	AKW	-40 +200	-	<0,8	PTFE						○		Statiska <i>Static</i>	136
	AKS	-40 +200	-	<0,8	PTFE						○		Statiska <i>Static</i>	136



SSA

STATISK TÄTNING TYP SSA

Beskrivning

Statiska tätningar typ SSA är utvecklade och testade under många år för statiska, och ibland för dynamiska applikationer.

De används huvudsakligen som en ersättning för O-ringar och anti-extrusionsringar.

Användning av polyuretan med hög elasticitetsfaktor och lågt sättningssvärde förebygger buktning vid montage och spaltextrusion i drift.

En symmetrisk profil i ett stycke tillåter enklare montage och lagerhållning.

Tekniska data

Tryck:	<400 bar vid 60 °C
Temperatur:	från -35 °C till +100 °C, med toppar upp till +110 °C
Vätskor:	mineraliska oljor och fetter, icke-aggressiva gaser (se tabell 1 på sida 12)

Material

Materialet är en polyuretan typ C0 med hög elasticitetsfaktor, lågt sättningssvärde och hög slitstyrka. Hårdheten är 93 Shore A $\pm$ 2.

Materialreferens: C0

Montage

Avlägsna grader och vassa kanter för att undvika skador.

Fasa av cylinderkanten för lättare montering.

SSA TYPE STATIC SEAL

Description

The SSA type static seal has been developed and tested for many years for static and sometimes dynamic sealing applications.

It is mainly used as replacement of O-ring and anti-extrusion ring.

The use of a high modulus polyurethane with a low compression-set prevents winding during assembly and avoid extrusion in working conditions.

One single piece with symmetric profile allows the operator easier installation reducing at the same time the stock handling.

Technical data

Pressure:	<400 bar at a temperature of 60 °C
Temperature:	from - 35 °C to + 100 °C with peaks till +110 °C
Fluids:	mineral oil and grease, non aggressive gas (see table 1, page 12)

Material

The proposed material is a "C0" type polyurethane, with high elasticity modulus, low compression-set and high abrasion resistance.

The hardness is 93 Shore A $\pm$ 2.

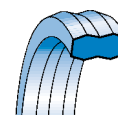
Compound reference: C0

Assembly

It is important to remove flashes or cutting edges to avoid damages.

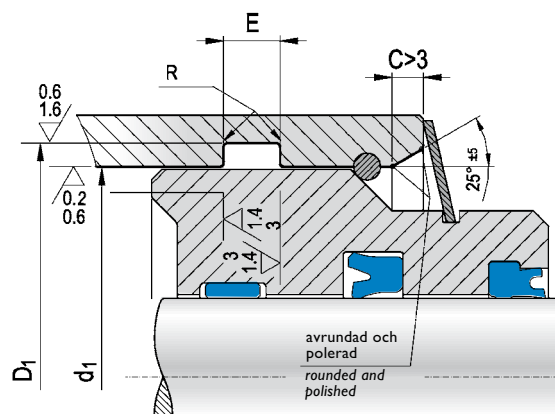
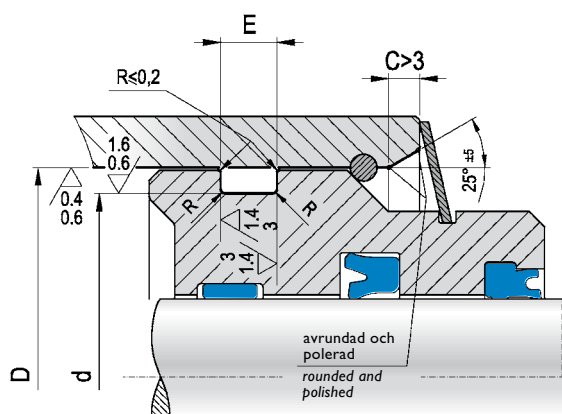
It's also recommended to make a lead-in chamfer for easier assembly.

SSA



SSA

FSA
VRA
OR
RAE
AKS
AKC
AKW
AKN



D _{H10}	d _{h9}	E _{+0,2}	R	d _{1h9}	D _{1H10}	ART.NR. / ITEM
10,00	7,40	3,8	0,2	8,0	10,6	SSA 0100 0074 038 C0
12,00	9,40	3,8	0,2			SSA 0120 0094 038 C0
12,65	9,90	2,5	0,2	10,0	12,6	SSA 0126 0099 025 C0
13,00	10,20	2,5	0,2			SSA 0130 0102 025 C0
14,00	11,20	2,5	0,2			SSA 0140 0112 025 C0
14,00	11,40	3,8	0,2	12,0	14,6	SSA 0140 0114 038 C0
14,22	11,47	2,5	0,2			SSA 0142 0114 025 C0
15,00	11,90	2,5	0,2			SSA 0150 0119 025 C0
15,00	11,90	4,0	0,2	11,0	14,1	SSA 0150 0119 040 C0
15,00	12,20	2,5	0,2			SSA 0150 0122 025 C0
15,00	12,40	3,8	0,2	13,0	15,6	SSA 0150 0124 038 C0
15,82	13,07	2,5	0,2			SSA 0158 0130 025 C0
15,87	13,00	3,5	0,2			SSA 0159 0130 035 C0
16,00	12,90	2,5	0,2			SSA 0160 0129 025 C0
16,00	13,40	3,8	0,2	14,0	16,6	SSA 0160 0134 038 C0
16,50	12,00	3,5	0,2			SSA 0165 0120 035 C0
17,00	14,20	2,5	0,2			SSA 0170 0142 025 C0
17,47	14,60	3,5	0,2			SSA 0175 0146 035 C0
18,00	14,90	2,5	0,2			SSA 0180 0149 025 C0
18,00	14,90	4,0	0,2	14,0	17,1	SSA 0180 0149 040 C0
18,00	15,20	2,5	0,2			SSA 0180 0152 025 C0
18,00	15,40	3,8	0,2	16,0	18,6	SSA 0180 0154 038 C0
19,00	15,90	2,5	0,2			SSA 0190 0159 025 C0
19,00	15,90	4,0	0,2	16,0	19,1	SSA 0190 0159 040 C0
19,00	16,20	2,5	0,2			SSA 0190 0162 025 C0
19,05	16,20	3,5	0,2			SSA 0190 0162 035 C0
20,00	17,40	3,4	0,2			SSA 0200 0174 034 C0

D _{H10}	d _{h9}	E _{+0,2}	R	d _{1h9}	D _{1H10}	ART.NR. / ITEM
20,00	17,40	3,4	0,2	18,0	20,6	SSA 0200 0174 038 C0
20,62	17,80	3,5	0,2			SSA 0206 0178 035 C0
21,00	17,60	4,4	0,2			SSA 0210 0176 044 C0
22,00	19,40	3,8	0,2	20,0	22,6	SSA 0220 0194 038 C0
24,00	21,40	3,8	0,2	22,0	24,6	SSA 0240 0214 038 C0
25,00	20,50	3,5	0,2			SSA 0250 0205 035 C0
25,00	20,50	5,0	0,2	20,0	24,5	SSA 0250 0205 050 C0
25,00	22,40	3,8	0,2	23,0	25,6	SSA 0250 0224 038 C0
26,00	21,80	3,5	0,2			SSA 0260 0218 035 C0
26,00	22,00	5,0	0,2	22,0	26,0	SSA 0260 0220 050 C0
27,00	22,80	3,5	0,2			SSA 0270 0228 035 C0
28,00	23,00	5,3	0,2			SSA 0280 0230 053 C0
28,00	23,80	3,5	0,2			SSA 0280 0238 035 C0
28,00	24,00	5,0	0,2	24,0	28,0	SSA 0280 0240 050 C0
29,00	24,50	3,5	0,2			SSA 0290 0245 035 C0
29,00	24,90	5,0	0,2	24,0	28,1	SSA 0290 0249 050 C0
30,00	26,00	5,0	0,2	26,0	30,0	SSA 0300 0260 050 C0
32,00	28,00	5,0	0,2	28,0	32,0	SSA 0320 0280 050 C0
34,00	30,00	5,0	0,2	30,0	34,0	SSA 0340 0300 050 C0
35,00	31,00	5,0	0,2	31,0	35,0	SSA 0350 0310 050 C0
36,00	30,40	4,5	0,2			SSA 0360 0304 045 C0
36,00	32,00	5,0	0,2	32,0	36,0	SSA 0360 0320 050 C0
37,00	30,80	4,5	0,2			SSA 0370 0308 045 C0
38,00	31,80	4,5	0,2			SSA 0380 0318 045 C0
38,00	32,40	4,5	0,2			SSA 0380 0324 045 C0
38,60	34,00	4,0	0,2			SSA 0386 0340 040 C0
39,00	33,40	5,3	0,2			SSA 0390 0334 053 C0

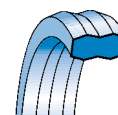


SSA

D _{H10}	d _{h9}	E _{+0,2}	R	d _{ih9}	D _{IH10}	ART.NR. / ITEM			
40,00	33,80	6,0	0,2			SSA 0400	0338	060	C0
40,00	34,40	4,8	0,2			SSA 0400	0344	048	C0
40,00	36,00	5,0	0,2	36,0	40,0	SSA 0400	0360	050	C0
42,00	36,40	4,8	0,2			SSA 0420	0364	048	C0
42,00	38,00	3,2	0,2			SSA 0420	0380	032	C0
42,00	38,00	5,0	0,2	38,0	42,0	SSA 0420	0380	050	C0
43,00	37,40	5,3	0,2			SSA 0430	0374	053	C0
44,45	38,45	5,3	0,2			SSA 0445	0385	053	C0
45,00	41,00	5,0	0,2	41,0	45,0	SSA 0450	0410	050	C0
45,00	40,00	5,4	0,2			SSA 0450	0400	054	C0
45,60	41,00	4,0	0,2			SSA 0456	0410	040	C0
47,00	42,00	5,4	0,2	42,0		SSA 0470	0420	054	C0
48,00	42,30	5,3	0,2			SSA 0480	0423	053	C0
48,00	42,60	6,2	0,2	43,0	48,4	SSA 0480	0426	062	C0
48,00	43,00	3,6	0,2			SSA 0480	0430	036	C0
50,00	43,80	6,0	0,2			SSA 0500	0438	060	C0
50,00	44,40	5,3	0,2			SSA 0500	0444	053	C0
50,00	44,60	6,2	0,2	45,0	50,4	SSA 0500	0446	062	C0
50,00	47,50	3,6	0,2			SSA 0500	0475	036	C0
52,00	46,60	6,2	0,3	47,0	52,4	SSA 0520	0466	062	C0
53,00	48,00	3,6	0,2			SSA 0530	0480	036	C0
53,00	48,00	5,4	0,3	48,0		SSA 0530	0480	054	C0
54,40	48,70	5,3	0,3			SSA 0544	0487	053	C0
55,00	49,60	6,2	0,3	50,0	55,4	SSA 0550	0496	062	C0
55,00	49,90	5,3	0,3			SSA 0550	0499	053	C0
55,00	51,00	3,5	0,3			SSA 0550	0510	035	C0
57,00	52,20	4,1	0,3			SSA 0570	0522	041	C0
57,15	51,15	5,3	0,3			SSA 0572	0512	053	C0
60,00	53,80	6,0	0,3			SSA 0600	0538	060	C0
60,00	54,30	5,8	0,3			SSA 0600	0543	058	C0
60,00	54,40	5,8	0,3			SSA 0600	0544	058	C0
60,00	54,60	6,2	0,3	55,0	60,4	SSA 0600	0546	062	C0
60,00	55,00	5,3	0,3			SSA 0600	0550	053	C0
60,00	55,90	4,4	0,3			SSA 0600	0559	044	C0
60,70	55,00	5,3	0,3			SSA 0607	0550	053	C0
61,50	56,00	2,8	0,3			SSA 0615	0560	028	C0
63,00	57,40	4,8	0,3			SSA 0630	0574	048	C0
63,50	57,50	5,3	0,3			SSA 0635	0575	053	C0
65,00	59,40	5,0	0,3			SSA 0650	0594	050	C0
65,00	59,60	6,2	0,3	60,0	65,4	SSA 0650	0596	062	C0
65,00	60,00	5,0	0,3			SSA 0650	0600	050	C0
66,00	60,40	5,1	0,3			SSA 0660	0604	051	C0
69,60	65,00	3,9	0,3			SSA 0696	0650	039	C0
70,00	63,80	6,0	0,3			SSA 0700	0638	060	C0
70,00	64,60	6,2	0,3	65,0	70,4	SSA 0700	0646	062	C0

D _{H10}	d _{h9}	E _{+0,2}	R	d _{ih9}	D _{IH10}	ART.NR. / ITEM			
70,00	65,00	5,0	0,3			SSA 0700	0650	050	C0
72,00	66,40	5,0	0,3			SSA 0720	0664	050	C0
72,60	68,00	3,8	0,3			SSA 0726	0680	038	C0
74,60	70,00	3,8	0,3			SSA 0746	0700	038	C0
75,00	69,40	5,3	0,3			SSA 0750	0694	053	C0
75,00	69,60	6,2	0,3	70,0	75,4	SSA 0750	0696	062	C0
75,60	70,00	5,3	0,3			SSA 0756	0700	053	C0
76,20	70,20	5,3	0,3			SSA 0762	0702	053	C0
76,60	72,00	4,8	0,3			SSA 0766	0720	048	C0
80,00	73,60	6,4	0,3			SSA 0800	0736	064	C0
80,00	73,80	6,0	0,3			SSA 0800	0738	060	C0
80,00	74,40	5,3	0,3			SSA 0800	0744	053	C0
80,00	74,60	6,2	0,3	75,0	80,4	SSA 0800	0746	062	C0
80,60	76,00	6,4	0,3			SSA 0806	0760	064	C0
84,70	78,58	4,9	0,3			SSA 0847	0786	049	C0
85,00	78,50	6,4	0,3			SSA 0850	0785	064	C0
85,00	79,40	5,3	0,3			SSA 0850	0794	053	C0
85,00	79,60	6,2	0,3	80,0	85,4	SSA 0850	0796	062	C0
85,10	80,50	3,9	0,3			SSA 0851	0805	039	C0
88,00	82,40	7,0	0,3			SSA 0880	0842	070	C0
89,00	82,80	6,0	0,3			SSA 0890	0828	060	C0
90,00	80,60	9,0	0,3			SSA 0900	0806	090	C0
90,00	81,40	9,0	0,3	80,0	88,6	SSA 0900	0814	090	C0
90,00	83,00	6,5	0,3			SSA 0900	0830	065	C0
90,00	84,40	4,8	0,3			SSA 0900	0844	048	C0
92,00	86,50	4,8	0,3			SSA 0920	0865	048	C0
93,00	87,40	5,3	0,3			SSA 0930	0874	053	C0
94,00	89,50	3,8	0,3			SSA 0940	0895	038	C0
95,00	86,40	9,0	0,3	85,0	93,6	SSA 0950	0864	090	C0
99,00	92,80	6,0	0,3			SSA 0990	0928	060	C0
100,00	90,60	9,0	0,4			SSA 1000	0906	090	C0
100,00	91,40	9,0	0,4	90,0	98,6	SSA 1000	0914	090	C0
100,00	94,30	5,3	0,4			SSA 1000	0943	053	C0
102,50	96,60	5,5	0,4			SSA 1025	0966	055	C0
104,00	99,50	3,8	0,4			SSA 1040	0995	038	C0
105,00	96,40	9,0	0,4	95,0	103,6	SSA 1050	0964	090	C0
108,00	98,90	7,2	0,4			SSA 1080	0989	072	C0
110,00	101,40	9,0	0,4	100,0	108,6	SSA 1100	1014	090	C0
110,00	104,50	4,5	0,4			SSA 1100	1045	045	C0
113,00	107,40	5,3	0,4			SSA 1130	1074	053	C0
115,00	106,40	9,0	0,4	105,0	113,6	SSA 1150	1064	090	C0
115,00	108,00	4,6	0,4			SSA 1150	1080	046	C0
120,00	111,40	9,0	0,4	110,0	118,6	SSA 1200	1114	090	C0
125,00	116,40	9,0	0,4	115,0	123,6	SSA 1250	1164	090	C0
130,00	121,40	9,0	0,4	120,0	128,6	SSA 1300	1214	090	C0

SSA



D _{H10}	d _{h9}	E _{+0,2}	R	d _{1h9}	D _{1H10}	ART.NR. / ITEM			
135,00	126,40	9,0	0,4	125,0	133,6	SSA 1350	1264	090	C0
140,00	131,40	9,0	0,4	130,0	138,6	SSA 1400	1314	090	C0
150,00	138,40	12,4	0,4	140,0	151,6	SSA 1500	1384	124	C0
160,00	148,40	12,4	0,4	150,0	161,6	SSA 1600	1484	124	C0
170,00	158,40	12,4	0,4	160,0	171,6	SSA 1700	1584	124	C0
180,00	168,40	12,4	0,4	170,0	181,6	SSA 1800	1684	124	C0
190,00	178,40	12,4	0,4	180,0	191,6	SSA 1900	1784	124	C0
200,00	188,40	12,4	0,4	190,0	201,6	SSA 2000	1884	124	C0
225,00	213,40	12,4	0,4	215,0	226,6	SSA 2250	2134	124	C0
250,00	238,40	12,4	0,4	240,0	251,6	SSA 2500	2384	124	C0
270,00	258,40	12,4	0,4	260,0	271,6	SSA 2700	2584	124	C0
280,00	268,40	12,4	0,4	270,0	281,6	SSA 2800	2684	124	C0

OBS: Kontakta vår tekniska avdelning för dimensioner som inte finns i katalogen.

Remark: please contact our technical dept. for further dimensions not included in the catalogue.

SSA

FSA
VRA
OR
RAE
AKS
AKC
AKW
AKN



FSA

FLÄNSTÄTNING TYP FSA

Beskrivning

Tätningar typ FSA (SAE Flange) har på senare tid kommit att utvecklas till ett val vid statiska applikationer där en vanlig NBR O-ring inte skulle kunna motstå tryck och stor spalt.

Den speciella profilen och en hög elasticitetsfaktor tillsammans med utmärkt sättningssvärde, förhindrar problem med spaltextrusion och läckage i rörflänsen.

Tekniska data

Tryck:	<400 bar
Temperatur:	från -35 °C till +100 °C, med toppar upp till +110 °C
Vätskor:	mineraliska oljor och fetter, icke-aggressiva gaser (se tabell 1 på sida 12)

Material

Materialet är en polyuretan typ C0 med hög elasticitetsfaktor, lågt sättningssvärde och hög slitstyrka. Hårdheten är 93 Shore A $\pm$ 2. Materialreferens: C0

Fördelar

Utmärkt resistans mot slitage och spaltextrusion.

Montage

Avlägsna grader och vassa kanter i höljet för att undvika skador.

Fasa av cylinderkanten för lättare montering.

Mycket enkelt montage i öppet hölje.

FSA TYPE SAE FLANGE SEAL

Description

The FSA seal type (SAE Flange) has recently known a significant development in all static applications where a normal NBR O-ring would not resist to pressure and high coupling clearance.

The specific profile and the high modulus of elasticity, together with an excellent compression-set, avoid extrusion and leakage problems in the tube flanging.

Technical data

Pressure:	<400 bar
Temperature:	from - 35 °C to + 100 °C with peaks till +110 °C
Fluids:	oil and mineral grease, non-aggressive gases (see table 1, page 12)

Material

The proposed material is a "C0" type polyurethane, with high elasticity modulus, low compression-set and high abrasion resistance.

The hardness is 93 Shore A $\pm$ 2.

Compound reference: C0

Advantages

Excellent abrasion and extrusion resistance.

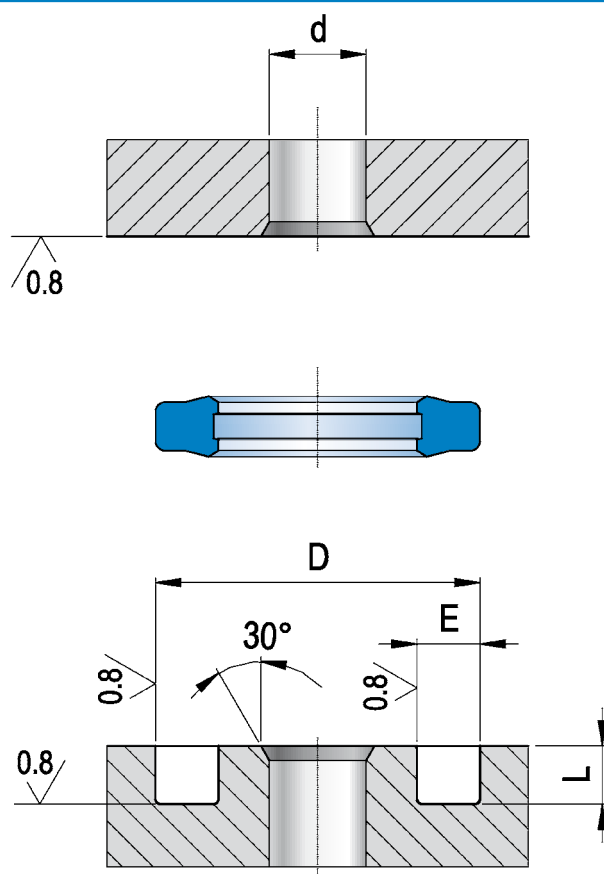
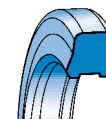
Assembly

It is important to remove flashes or cutting edges in the housing to avoid damages.

It's also recommended to make a lead-in chamfer for easier assembly.

The installation in open housing is extremely simple.

FSA



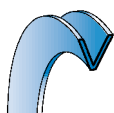
SSA
FSA
VRA
OR
RAE
AKS
AKC
AKW
AKN

TUM/INCH DIM.	d	D	E	L	ART.NR. / ITEM	
		min – max				
1/2"	13,0	25,40 - 25,83	3,94 - 4,45	2,79 - 2,92	FSA 0500	C0
3/4"	19,0	31,75 - 31,88	3,94 - 4,45	2,79 - 2,92	FSA 0750	C0
1"	25,0	39,62 - 39,75	3,94 - 4,45	2,79 - 2,92	FSA 1000	C0
1" 1/4"	32,0	44,45 - 44,58	3,94 - 4,45	2,79 - 2,92	FSA 1250	C0
1" 1/2"	38,0	53,72 - 53,98	3,94 - 4,45	2,79 - 2,92	FSA 1500	C0
2"	51,0	63,25 - 63,50	3,94 - 4,45	2,79 - 2,92	FSA 2000	C0
2" 1/2"	63,0	76,45 - 76,70	3,94 - 4,45	2,79 - 2,92	FSA 2500	C0

OBS: Kontakta vår tekniska avdelning för dimensioner som inte finns i katalogen.

Remark: please contact our technical dept. for further dimensions not included in the catalogue.

Statiska tätningar
Static Seals



VRA

V-TÄTNING TYP VRA

Beskrivning

Tätningar typ VRA har utformats för att skydda leder, lager, bronsbussningar, flänsar och alla mekaniska komponenter i rotation eller halvrotation.

Tillverkad i material typ B0, har låg permanent deformation och förhindrar inträngning av vatten, slam och andra föroreningar.

Det stora antalet dimensioner underlättar vid konstruktion.

Tekniska data

Tryck:	detta är inte en traditionell tätning, arbetstrycket är därför det som resulterar av att fett hålls i systemet.
Temperatur:	från -35 °C till +90 °C
Vätskor:	mineraliska oljor och fetter, icke-aggressiva gaser (se tabell 1 på sida 12)

Material

Standard polyuretan vid 90 Shore A.
Materialreferens: B0

Montage

Vi rekommenderar insmörjning med mineralfett av de metalldelar där tätningen ska monteras.
Det är viktigt att avlägsna grader och vassa kanter som kan inverka på tätningen.

VRA TYPE V-SEAL

Description

The VRA seal type has been conceived to protect joints, bearings, bronze bushes, flanges and all the mechanical parts in rotation or semi-rotation.

Made of B0 material, having a low permanent deformation, it prevents water mud and other impurities penetration.

The wide range of diameters helps the Manufacturer selection.

Technical data

Pressure:	it is not a traditional seal, the working pressure is therefore the one resulting from keeping the grease within the system.
Temperature:	from - 35 °C to + 90 °C
Fluid:	mineral oil and grease, non-aggressive gas (see table 1, page 12)

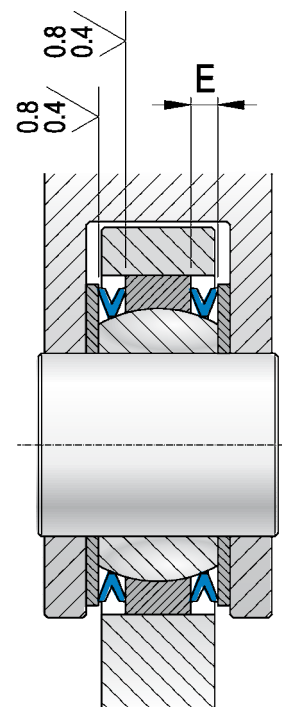
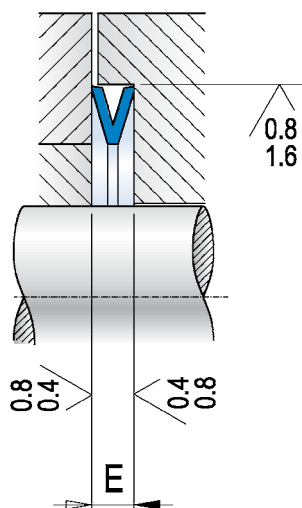
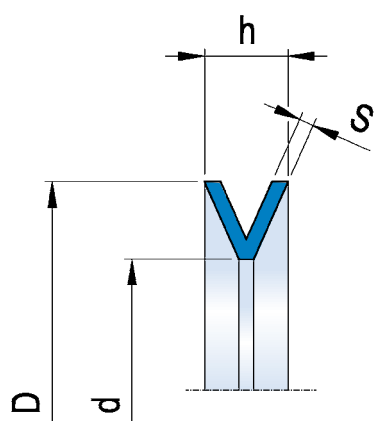
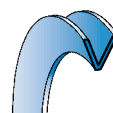
Material

Standard polyurethane at 90 Shore A.
Compound reference: B0

Assembly

We recommend to lubricate the metal parts where the seal will be installed with mineral grease.
It is important to remove flashes or cutting edges otherwise they will reduce the sealing performance.

VRA



SSA
FSA
VRA
OR
RAE
AKS
AKC
AKW
AKN

D	d	h	E _{+0,2}	S	ART.NR. / ITEM
27,5	22,5	4,0	2,0	0,75	VRA 0275 0225 040 B0
38,5	31,0	4,5	2,0	0,75	VRA 0385 0310 045 B0
43,0	36,0	5,0	2,0	0,75	VRA 0430 0360 050 B0
51,0	42,0	6,0	2,5	0,80	VRA 0510 0420 060 B0
57,5	47,5	7,0	3,0	1,00	VRA 0575 0475 070 B0
59,0	50,5	5,0	2,5	1,00	VRA 0590 0505 050 B0
64,0	54,0	7,0	3,5	1,00	VRA 0640 0540 070 B0
71,0	59,0	7,0	3,5	1,00	VRA 0710 0590 070 B0
73,0	59,0	7,0	3,5	1,30	VRA 0730 0590 070 B0
80,0	65,0	7,0	3,5	1,00	VRA 0800 0650 070 B0
86,0	70,0	9,0	4,0	1,00	VRA 0860 0700 090 B0
86,0	71,0	9,0	4,0	1,00	VRA 0860 0710 090 B0

D	d	h	E _{+0,2}	S	ART.NR. / ITEM
88,8	70,0	8,0	3,5	1,20	VRA 0888 0700 080 B0
95,0	85,0	6,0	2,5	1,00	VRA 0950 0850 060 B0
100,0	82,0	9,0	4,5	1,25	VRA 1000 0820 090 B0
105,0	90,0	9,0	4,5	1,25	VRA 1050 0900 090 B0
112,0	96,0	10,0	5,0	1,50	VRA 1120 0960 100 B0
121,0	103,0	12,0	5,0	1,50	VRA 1210 1030 120 B0
142,0	116,0	16,5	7,5	1,50	VRA 1420 1160 165 B0
186,0	160,0	16,0	7,5	2,00	VRA 1860 1600 160 B0

OBS: Kontakta vår tekniska avdelning för dimensioner som inte finns i katalogen.

Remark: please contact our technical dept. for further dimensions not included in the catalogue.

Statiska tätningar
Static Seals



O-RINGAR

O-rings

Beskrivning

O-ringen har en toroidform och kan användas i både statiska och dynamiska applikationer. De kan levereras i olika material och hårdheter.

Tillgängligheten på marknaden av olika material och hårdheter har utökat användningsområdet.

Även om den toroida formen i en del fall har bytts ut mot mer specifika former, har det enkla montaget, den enkla utformningen av spåret och den låga kostnaden, gjort att O-ringen är den mest använda tätningen.

Spårdimensioner, tolerans och kvalitet

O-ringens nominella tvärsnitt, diameter och spår visas i dimensionsdiagrammet. Spalten beror på arbetstrycket, vätskans temperatur och på elastomerens hårdhet. I figur 15 visas det ungefärliga radiella mellanrummet relaterat till tryck och hårdhet. Kvaliteten på spåret måste hållas inom vissa gränser för att förebygga slitage på O-ringen då mindre rörelser kan uppstå vid tryckvariationer eller i vändningsfasen. Föreslagna värden för ytfinitet för kolv och kolvstång ses i figur 16.

Description

The O-ring presents a toroidal shape and can be used for both static and dynamic applications and can be supplied in different compounds and hardness.

The availability on the market of various types of compounds and hardness has widened the application range.

Even if the toroidal shape has been replaced in some cases by more engineered shapes, the facility in the assembly, the simple groove construction and the limited cost made the O-ring the most used sealing.

Grooves dimensions, tolerance and quality

The O-ring's nominal section, diameter and groove are shown in the dimension charts. The coupling tolerances depend on the working pressure, on the fluid temperature and on the hardness of elastomer. In Fig. 15 is shown the approx. radial gap related to pressure and hardness.

The quality of the groove must remain within certain limits to prevent the O-ring wearing, while possible small movements may occur during pressure variation or cycle inversions.

In Fig. 16 the drawing indicates the suggested roughness for piston and rod grooves.

Fig. 15

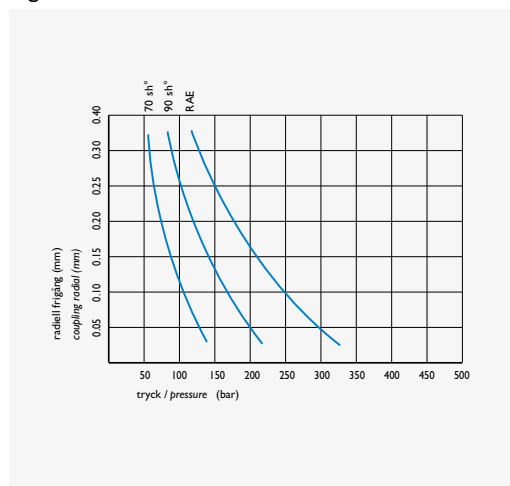
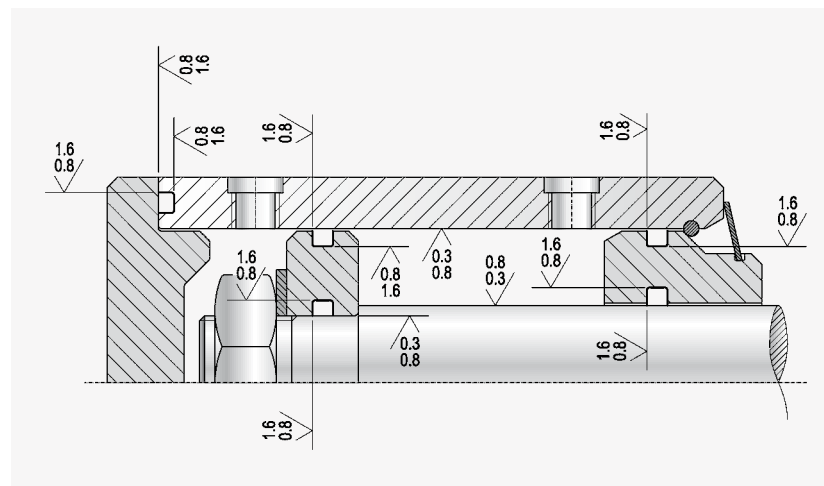


Fig. 16



O-RINGAR

O-rings



Material

Som förut nämnts finns O-ringar i olika material och hårdheter. Några av materialen och applikationerna listas nedan:

NBR 70 Shore A standardmaterial,

NBR 90 Shore A på begäran:

Kan användas till hydrauliska och pneumatiska applikationer.

De har lågt sättningssvärde och mycket god motståndskraft mot vätskor som mineraloljor, vegetabiliska oljor, fetter och vatten-glykol-blandningar vid temperaturer ej överstigande 60 °C.

Arbetstemperaturen är från -25 °C till +100 °C med toppar upp till 120 °C.

HNBR 70 Shore A standardmaterial,

HNBR 75 Shore A på begäran:

Som NBR men med en dubbel butadienbindning.

Det är ett hydrerat material och kan användas i applikationer där vanligt gummi inte fungerar, vid temperaturer på 140 °C med toppar på 150 °C.

Det är kompatibelt med fetter, mineralolja och vegetabiliska oljor och har goda egenskaper mot oxidation.

EPDM 70 Shore A standardmaterial,

EPDM 75 Shore A på begäran:

De kan användas med vatten, hett vatten, bromsvätskor, frostskyddsvätskor, glykol, vid temperaturer mellan -40 °C till +150 °C.

FKM 75 Shore A standardmaterial,

FKM 90 Shore A på begäran:

Fluorerat elastomermaterial för applikationer med höga temperaturer och hög kemisk resistans.

De kan användas i kontakt med aromatiska lösningsmedel, esterfosforbaserade vätskor, syntetiska smörjmedel och koncentrerade syror med temperaturer mellan -15 °C till +200 °C.

Material VMQ 65/70 Shore A:

Används oftast i livsmedels- och läkemedelsindustrin.

De fungerar utmärkt i hett vatten, syre och ozon.

Det breda temperaturområdet (från -60 °C till +220 °C) tillåter användning i många applikationer.

Kompatibilitet för alla material ses i tabell 1 på sida 12.

Material

There are, as indicated before, different compounds and hardness for O-rings. Some of the materials and applications are listed hereafter.

NBR 70 Shore A standard compound,

NBR90 Shore A on demand:

They can be used for hydraulic and pneumatic applications.

They present low compression-set and they have a very good resistance to fluids like mineral oil, vegetal oil, greases and water-glycol compounds at temperatures not to exceeding 60 °C.

The operating temperature ranges is from -25 °C to +100 °C, with short peaks up to 120 °C.

HNBR 70 Shore A standard compound and

HNBR75 Shore A on demand:

As the NBR they're basic compounds but with a double butadiene bond. It is a hydrogenated material and it can be used in applications where the normal rubber does not perform at temperatures of 140 °C even with peaks of 150 °C.

It is compatible with greases, mineral and vegetable oils has good behaviour against oxidation.

EPDM 70 Shore A standard compound and

EPDM 75 Shore A on demand:

They can be used with water, hot water, fluids for brakes circuits, antifreeze fluid, glycols and the temperature range is from -40 °C to +150 °C.

FKM 75 Shore A standard compounds and

FKM90 Shore A on demand:

Fluorinated elastomer compounds for high temperature applications and where high chemical inertia is requested. They can be used in the contact with aromatic solvents, ester-phosphoric based fluids, synthetic lubricants and concentrated acids with temperature range from -15 °C to +200 °C.

VMQ 65/70 Shore A compounds:

They're mainly used in the food and medical industry. They give excellent results in hot water, oxygen and ozone.

The wide temperature range (from -60 °C to +220 °C) allows the use in several application.

For all the compounds compatibilities see table 1, page 12.

SSA
FSA
VRA
OR
RAE
AKS
AKC
AKW
AKN

Statiska tätningar
Static Seals



STÖDRINGAR

Back-up Rings

STÖDRINGAR

Beskrivning

Som förut nämnts är O-ringar den enklaste och mest ekonomiska lösningen i lättare arbetsmiljöer.

Men vid höga tryck räcker det inte med endast en O-ring. I detta fall måste O-ringen monteras med en eller två anti-extrusionsringar, för enkel eller dubbel verkan.

Anti-extrusionsringar finns i olika material: PTFE, NBR och TPE (termoplastisk elastomer).

Tekniska data

Tryck:	<400 bar för typ RAE <200 bar för typ AKN <300 bar för typ AKC, AKS, AKW
Hastighet:	<1 m/s
Temperatur:	från -20 °C till 120 °C för typ RAE och AKN från -20 °C till +200 °C för typ AKC, AKS och AKW beroende på O-ring
Vätskor:	mineraliska hydraulvätskor (se tabell 1 på sida 12)

Material

De olika föreslagna materialen är:

- TPE (termoplastisk elastomer) för typ RAE
- NBR 90 Shore A för typ AKN
- PTFE för typ AKC, AKS, AKW

Montage

Montage sker i ett slutet spår, anti-extrusionsringen monteras först och sedan O-ringen.

BACK-UP RINGS

Description

As described above, the sealing with O-Ring is the simplest and the most economic solution for not heavy working conditions.

Bur when there are high pressures the O-Ring alone is not enough. In this specific case we must mount O-ring with one or two anti-extrusion rings, for the simple or double effect.

In the range of anti-extrusion rings there're different materials: PTFE, NBR and TPE (thermoplastic elastomer).

Technical data

Pressure:	<400 bar for type RAE <200 bar for type AKN <300 bar for type AKC-AKS-AKW
Speed:	<1 m/s
Temperature:	from - 20 °C to +120 °C for type RAE and AKN From -20 °C to +200 °C for type AKC,AKS and AKW depending of the O-Ring

Fluids:	mineral hydraulic fluids (see table 1, page 12)
---------	--

Material

The different proposed materials are:

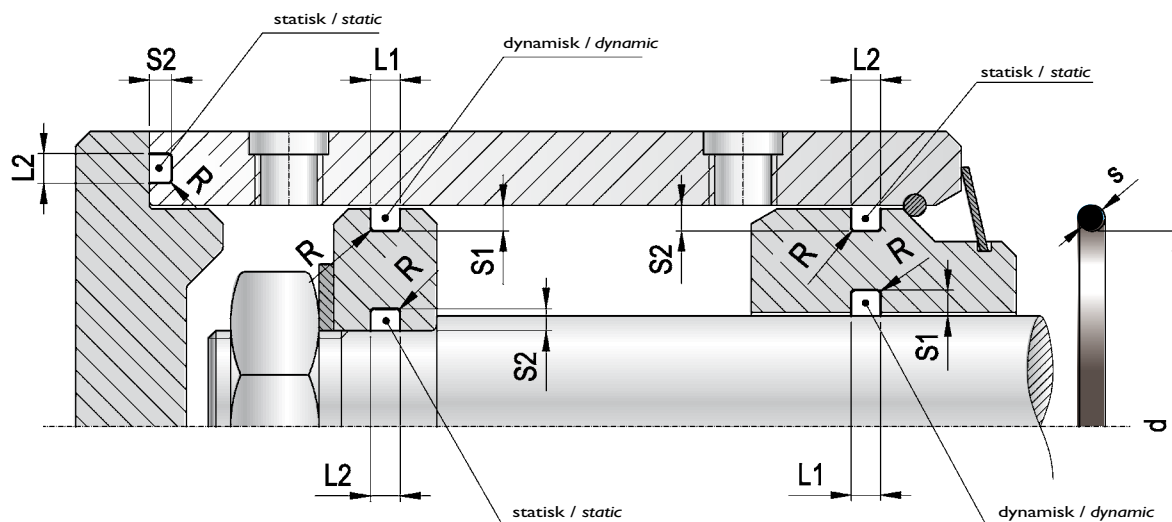
- TPE (thermoplastic elastomer) for type RAE
- NBR 90 Shore A for type AKN
- PTFE for types AKC-AKS-AKW

Assembly

The assembly is done in closed groove fitting the Anti-extrusion-ring before and the O-Ring after.

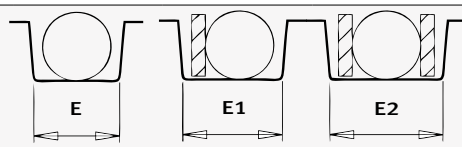
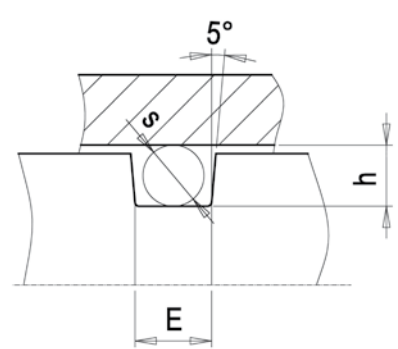
STÖDRINGAR

Back-up Rings



SSA
FSA
VRA
OR
RAE
AKS
AKC
AKW
AKN

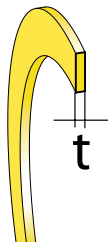
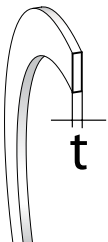
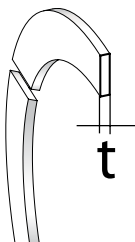
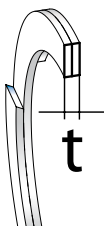
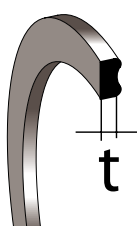
S sektion section	S1 dynamisk sektion dynamic section	L1 dynamisk sektion dynamic section	S2 statisk sektion static section	L2 statisk sektion static section	R radie radius
1,78 ± 0,08	1,45 ± 0,05	2,40 ± 0,20	1,30 ± 0,05	2,60 ± 0,20	0,30 ± 0,10
2,62 ± 0,09	2,25 ± 0,05	3,60 ± 0,20	2,00 ± 0,05	3,80 ± 0,20	0,40 ± 0,15
3,53 ± 0,10	3,10 ± 0,05	4,80 ± 0,20	2,70 ± 0,05	5,00 ± 0,20	0,50 ± 0,20
5,34 ± 0,15	4,70 ± 0,05	7,10 ± 0,20	4,30 ± 0,05	7,30 ± 0,20	0,60 ± 0,25
6,99 ± 0,15	6,10 ± 0,05	9,50 ± 0,20	5,80 ± 0,05	9,70 ± 0,20	1,00 ± 0,30

SPÅRDIMENSION GROOVE DIMENSION				S	h
	E	E1	E2		
	2,5	4,0	5,5	1,78	1,45
	3,5	5,0	6,5	2,62	2,25
	4,5	6,0	7,5	3,53	3,10
	7,0	9,0	10,5	5,34	4,70
	9,5	12,0	14,5	6,99	6,10

Statiska tätningar
Static Seals

ANTI-EXTRUSIONSRINGSTYPER

Antiextrusion rings types

RAE	AKS	AKC	AKW	AKN
				
TPE 55 shore D	PTFE	PTFE	PTFE	NBR 90 Shore A

O-ring - tvärsnitt O-Ring CS	t				
	RAE	AKS	AKC	AKW	AKN
1,78	1,4	1,23	1,27	1,5	1,14
2,62	1,4	1,23	1,27	1,5	1,14
3,53	1,4	1,23	1,27	1,5	1,02
5,34	1,7	1,78	1,85	2,0	1,52
6,99	2,5	2,67	2,74	2,5	2,44

Beställningsexempel

För en O-ring 150:

Example for order request

For one O-ring 150:

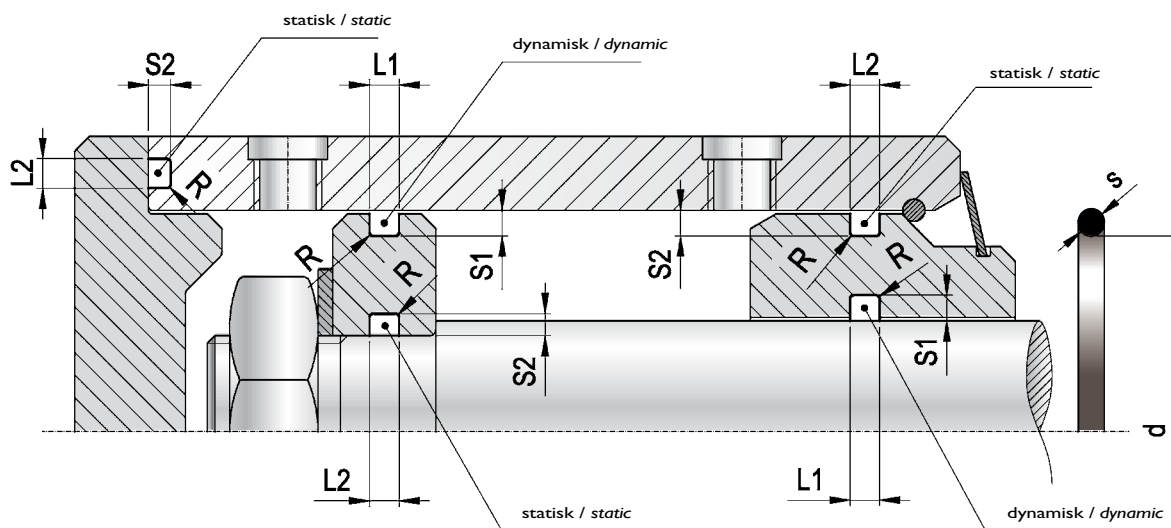
Ref. Stödring Antiextrusion ring ref.		Ref. O-Ring O-Ring ref.	
typ type	material material	diameter diameter	ref. AS-BS AS-BS ref.
RAE	TPE 55 Shore D	72,96 ± 0,64	150
AKS	PTFE	72,96 ± 0,64	150
AKC	PTFE	72,96 ± 0,64	150
AKW	PTFE	72,96 ± 0,64	150
AKN	NBR 90 Shore A	72,96 ± 0,64	150

ANTI-EXTRUSIONSRINGSTYPER

Antiextrusion rings types



SSA
FSA
VRA
OR
RAE
AKS
AKC
AKW
AKN



S	S1	L1	S2	L2	R
1,78 ± 0,08	1,45 ± 0,05	2,40 ± 0,20	1,30 ± 0,05	2,60 ± 0,20	0,30 ± 0,10

d	tol. ±	AS-BS O-ring
1,78	0,13	004
2,57	0,14	005
2,90	0,14	006
3,68	0,14	007
4,47	0,14	008
5,28	0,15	009
6,07	0,15	010
6,75	0,16	610
7,65	0,16	011
8,73	0,17	611
9,25	0,17	012
10,82	0,18	013
11,11	0,18	806
12,42	0,19	014
14,00	0,20	015
15,60	0,20	016
17,17	0,21	017
18,77	0,22	018
20,35	0,23	019
21,95	0,24	020
23,52	0,24	021
25,12	0,26	022
26,07	0,28	023
28,30	0,29	024

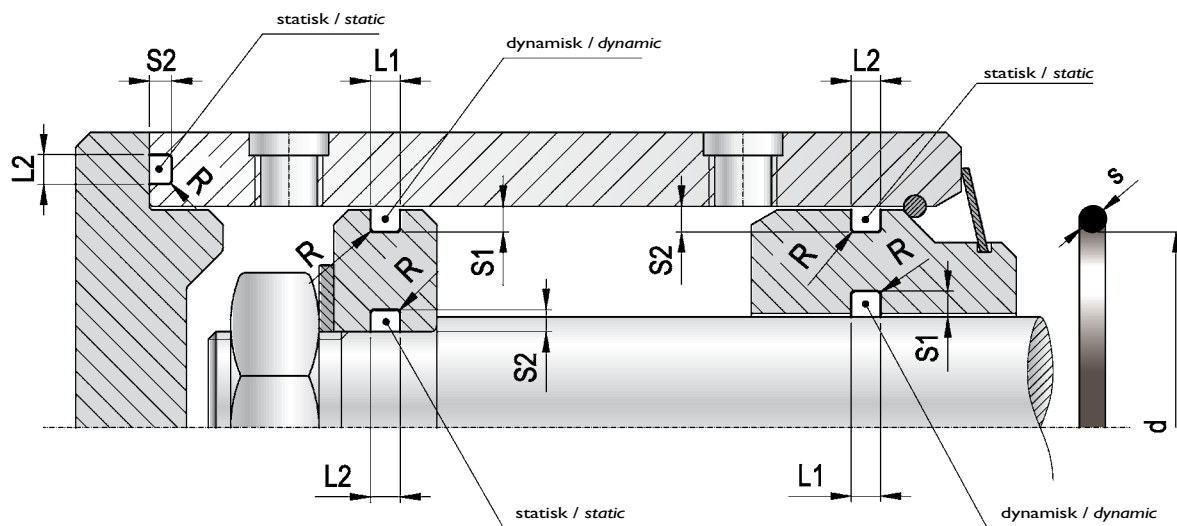
d	tol. ±	AS-BS O-ring
29,87	0,29	025
31,47	0,31	026
33,05	0,32	027
34,65	0,33	028
37,82	0,37	029
41,00	0,39	030
44,17	0,42	031
47,35	0,44	032
50,52	0,47	033
53,70	0,50	034
56,87	0,52	035
60,05	0,55	036
63,22	0,58	037
66,40	0,59	038
69,57	0,63	039
72,75	0,64	040
75,92	0,67	041
82,27	0,71	042
88,62	0,77	043
94,97	0,81	044
101,32	0,87	045
107,67	0,91	046
114,02	0,95	047
120,37	1,00	048

Statiska tätningar
Static Seals



O-RINGAR

O-rings



S	SI	LI	S2	L2	R
2,62 ± 0,09	2,25 ± 0,05	3,60 ± 0,2	2,00 ± 0,05	3,80 ± 0,2	0,4 ± 0,15

AS-BS		
d	tol. ±	O-ring
9,13	0,17	109
9,19	0,17	110
9,92	0,17	613
10,77	0,18	111
11,91	0,19	614
12,37	0,19	112
13,10	0,19	615
13,94	0,19	113
15,08	0,20	616
15,54	0,20	114
15,88	0,20	809
17,21	0,21	115
17,86	0,21	617
18,72	0,22	116
20,29	0,23	117
20,63	0,23	812
21,89	0,23	118
22,22	0,24	813
23,47	0,24	119
23,81	0,25	814
25,07	0,26	120

AS-BS		
d	tol. ±	O-ring
26,64	0,28	121
28,24	0,29	122
29,82	0,29	123
31,42	0,31	124
32,99	0,32	125
34,60	0,33	126
36,14	0,35	127
37,77	0,37	128
39,34	0,38	129
40,95	0,39	130
42,52	0,40	131
44,12	0,42	132
45,69	0,43	133
47,30	0,44	134
48,90	0,46	135
50,47	0,47	136
52,07	0,48	137
53,65	0,50	138
55,25	0,51	139
56,82	0,52	140
58,42	0,54	141

O-RINGAR

O-rings



d	tol. ±	AS-BS
		O-ring
60,00	0,55	142
61,60	0,56	143
63,17	0,58	144
64,77	0,58	145
66,35	0,59	146
67,95	0,61	147
69,52	0,63	148
71,12	0,64	149
72,96	0,64	150
75,87	0,67	151
82,22	0,71	152
88,57	0,77	153
94,92	0,81	154
101,27	0,87	155
107,62	0,91	156
113,97	0,95	157
120,33	1,00	158
126,67	1,05	159

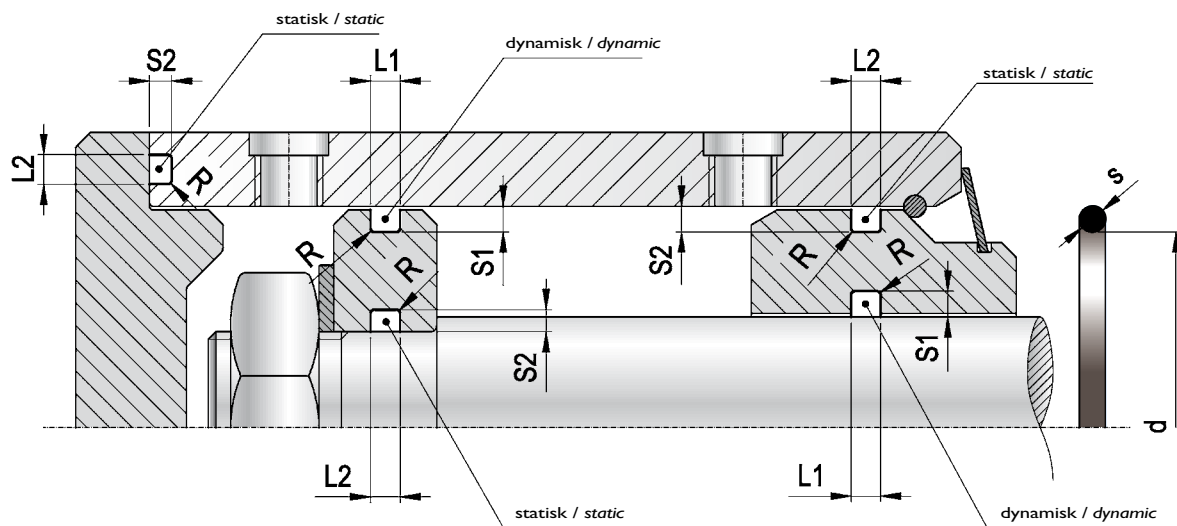
d	tol. ±	AS-BS
		O-ring
133,00	1,10	160
139,38	1,13	161
145,72	1,20	162
152,07	1,24	163
158,43	1,27	164
164,78	1,31	165
171,13	1,38	166
177,84	1,41	167
183,83	1,44	168
190,18	1,51	169
196,53	1,55	170
202,88	1,59	171
209,23	1,63	172
215,58	1,67	173
221,93	1,71	174
228,28	1,75	175

SSA
FSA
VRA
OR
RAE
AKS
AKC
AKW
AKN



O-RINGAR

O-rings



S	SI	LI	S2	L2	R
3,53 ± 0,1	3,10 ± 0,05	4,80 ± 0,2	2,70 ± 0,05	5,00 ± 0,2	0,5 ± 0,2

d	tol. ±	AS-BS O-ring
18,64	0,22	210
20,22	0,23	211
21,82	0,24	212
23,40	0,24	213
24,99	0,25	214
25,80	0,26	618
26,58	0,28	215
28,17	0,29	216
29,75	0,29	217
31,34	0,31	218
32,92	0,32	219
34,52	0,34	220
36,09	0,35	221
37,69	0,37	222
39,69	0,38	824
40,87	0,39	223
41,28	0,40	825
42,86	0,41	826
44,04	0,42	224
44,45	0,42	827
46,04	0,43	828

d	tol. ±	AS-BS O-ring
47,22	0,44	225
47,63	0,45	829
49,21	0,46	830
50,39	0,47	226
50,80	0,47	831
52,39	0,48	832
53,57	0,50	227
53,98	0,50	833
55,56	0,51	834
56,74	0,52	228
57,15	0,54	835
58,74	0,54	836
59,92	0,54	229
60,33	0,55	837
61,91	0,56	838
63,09	0,58	230
63,50	0,58	839
65,09	0,59	840
66,27	0,59	231
66,68	0,59	841
68,26	0,61	842

O-RINGAR

O-rings



d	tol. ±	AS-BS O-ring
69,44	0,63	232
69,85	0,63	843
71,44	0,64	844
72,62	0,64	233
73,03	0,66	845
74,61	0,66	846
75,79	0,67	234
78,97	0,69	235
82,14	0,71	236
85,32	0,75	237
88,49	0,77	238
91,67	0,79	239
94,84	0,81	240
98,02	0,84	241
101,19	0,87	242
104,37	0,89	243
107,54	0,91	244
110,72	0,93	245
113,89	0,95	246
117,07	0,97	247
120,24	1,00	248
123,42	1,03	249
126,59	1,05	250
129,77	1,08	251
132,94	1,10	252
136,12	1,13	253
139,29	1,13	254

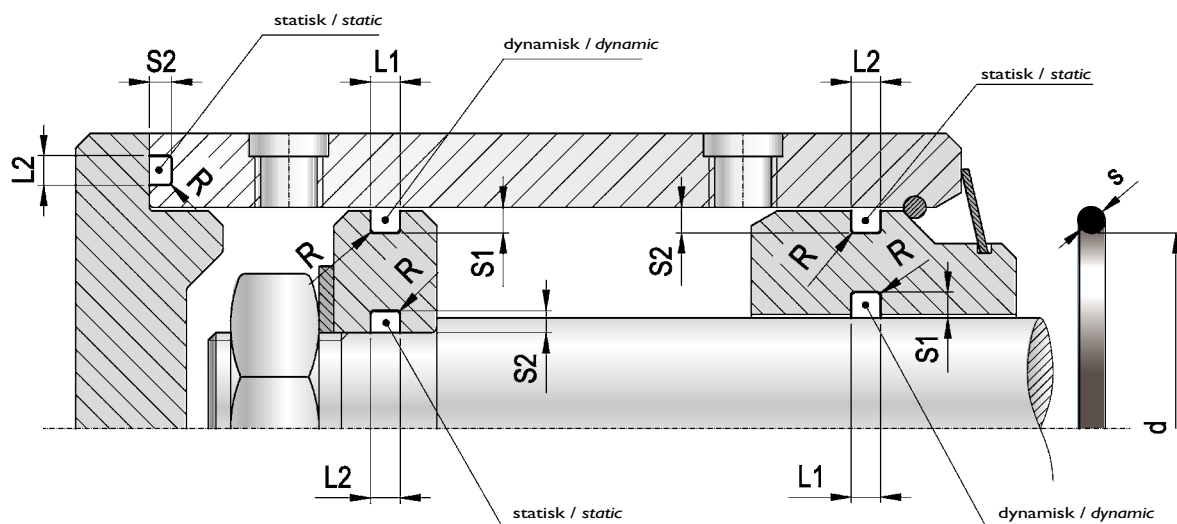
d	tol. ±	AS-BS O-ring
142,47	1,17	255
145,64	1,20	256
148,82	1,20	257
151,99	1,24	258
158,34	1,27	259
164,69	1,31	260
171,04	1,38	261
177,39	1,41	262
183,74	1,44	263
190,09	1,51	264
196,44	1,55	265
202,79	1,59	266
209,14	1,63	267
215,49	1,67	268
221,84	1,71	269
228,19	1,75	270
234,54	1,79	271
240,89	1,83	272
247,24	1,88	273
253,59	1,93	274
266,29	2,02	275
278,99	2,08	276
291,69	2,21	277
304,39	2,25	278
329,79	2,43	279
355,19	2,62	280
380,59	2,76	281

SSA
FSA
VRA
OR
RAE
AKS
AKC
AKW
AKN



O-RINGAR

O-rings



S	SI	LI	S2	L2	R
5,34 ± 0,13	4,70 ± 0,05	7,10 ± 0,2	4,30 ± 0,05	7,30 ± 0,2	0,6 ± 0,25

d	tol. ±	AS-BS O-ring
37,47	0,36	325
40,65	0,39	326
43,82	0,42	327
47,00	0,44	328
50,16	0,47	329
53,34	0,50	330
56,52	0,52	331
59,69	0,54	332
62,87	0,56	333
66,04	0,59	334
69,22	0,63	335
72,39	0,64	336
74,63	0,66	619
75,57	0,67	337
78,74	0,69	338
79,77	0,69	620
81,92	0,71	339
85,09	0,75	340
88,27	0,77	341
89,69	0,77	621
91,44	0,79	342

d	tol. ±	AS-BS O-ring
94,62	0,81	343
97,79	0,84	344
100,00	0,87	622
100,97	0,87	345
104,14	0,89	346
107,32	0,91	347
109,50	0,93	623
110,05	0,93	348
113,67	0,95	349
116,84	0,97	350
117,50	0,97	860
120,02	1,00	351
120,65	1,00	861
123,20	1,03	352
123,80	1,03	862
126,37	1,05	353
127,00	1,05	863
129,54	1,08	354
130,20	1,08	864
132,72	1,10	355
133,40	1,10	865

O-RINGAR

O-rings



AS-BS		
d	tol. ±	O-ring
135,90	1,10	356
136,50	1,13	866
139,07	1,13	357
139,70	1,13	867
142,24	1,17	358
142,90	1,17	868
145,42	1,20	359
146,10	1,20	869
148,60	1,20	360
149,20	1,20	870
151,77	1,24	361
158,12	1,27	362
164,47	1,31	363
170,82	1,38	364
177,17	1,41	365
183,52	1,44	366
189,87	1,48	367
196,22	1,55	368
202,57	1,59	369
208,92	1,63	370
215,27	1,67	371
221,62	1,71	372
227,97	1,75	373
234,32	1,79	374

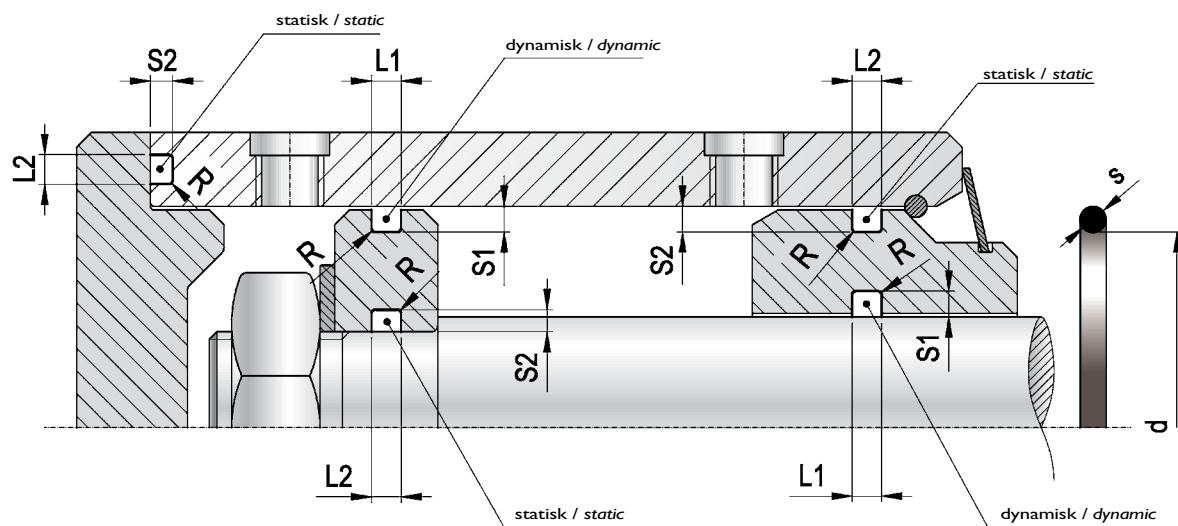
AS-BS		
d	tol. ±	O-ring
240,67	1,83	375
247,02	1,88	376
253,37	1,93	377
266,07	2,02	378
278,77	2,08	379
291,47	2,21	380
304,17	2,25	381
329,57	2,43	382
354,97	2,56	383
380,37	2,76	384
405,26	2,91	385
430,66	3,07	386
456,06	3,22	387
481,40	3,37	388
506,80	3,54	389
532,20	3,72	390
557,60	3,81	391
582,68	4,05	392
608,08	4,13	393
633,48	4,34	394
658,88	4,46	395

SSA
FSA
VRA
OR
RAE
AKS
AKC
AKW
AKN



O-RINGAR

O-rings



S	SI	LI	S2	L2	R
6,99 ± 0,15	6,1 ± 0,05	9,5 ± 0,2	5,80 ± 0,05	9,7 ± 0,2	1 ± 0,3

d	tol. ±	AS-BS O-ring
113,67	0,95	425
114,70	0,95	624
116,84	0,97	426
120,02	1,00	427
123,20	1,03	428
124,60	1,03	625
126,37	1,05	429
129,54	1,08	430
132,72	1,10	431
134,50	1,10	626
135,90	1,10	432
139,07	1,13	433
142,24	1,17	434
145,42	1,20	435
148,60	1,20	436
151,77	1,24	437
155,60	1,27	872
158,12	1,27	438

d	tol. ±	AS-BS O-ring
159,50	1,27	627
161,90	1,31	874
164,47	1,31	439
166,70	1,34	628
168,30	1,34	876
170,82	1,38	440
174,60	1,38	878
177,17	1,41	441
181,00	1,44	880
183,52	1,44	442
187,30	1,48	882
189,87	1,48	443
193,70	1,51	884
196,22	1,55	444
200,00	1,55	886
202,57	1,59	445
208,92	1,63	674
215,27	1,67	446

O-RINGAR

O-rings



d	tol. ±	AS-BS O-ring
221,62	1,71	676
227,97	1,75	447
234,32	1,79	678
240,67	1,83	448
247,00	1,88	680
253,30	1,93	449
259,70	1,98	682
266,07	2,02	450
272,40	2,08	684
278,77	2,08	451
285,10	2,14	686
291,47	2,21	452
297,80	2,21	688
304,17	2,25	453
316,87	2,37	454
329,57	2,43	455
342,27	2,49	456
354,97	2,56	457

d	tol. ±	AS-BS O-ring
367,67	2,68	458
380,37	2,76	459
393,07	2,84	460
405,26	2,91	461
417,96	2,99	462
430,66	3,07	463
443,36	3,15	464
456,06	3,22	465
468,76	3,30	466
481,46	3,37	467
494,16	3,45	468
506,86	3,54	469
532,26	3,72	470
557,66	3,81	471

SSA
FSA
VRA
OR
RAE
AKS
AKC
AKW
AKN

