

12. O-ring Gland Design

12 E. Gland Design Dynamic Hydraulic

Gland Design for Dynamic Application Hydraulic INCHES

The following table indicates groove dimensions for reciprocating and oscillating applications when sealing hydraulic fluids and other viscous liquids.

Surface Finish X

groove top and bottom :

X = 16 micro inches (0.4 μm Ra)

groove sides:

X = 32 micro inches (0.8 μm Ra)

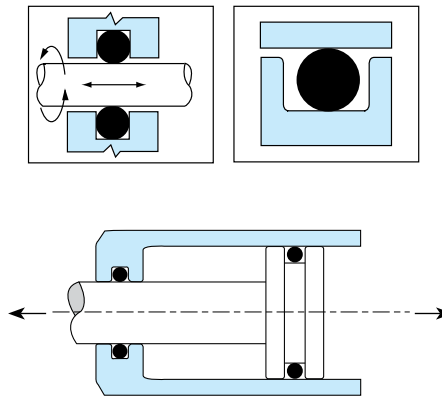


Fig. 1-33/34

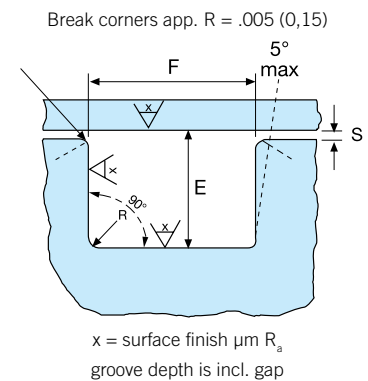


Fig. 1-27

Table AS.D1 Gland Dimensions Dynamic Seals - Industrial Reciprocating Applications, Inches

O-ring Cross section W		Gland Depth. Radial Dynamic E	Dynamic Squeeze for Radial Seals		Clearance Diametral	Groove Width ** F			Groove Radius R	Max. Allowable Eccentricity ¹
Nominal	Actual		Actual	%		Standard	One Backup Ring ²	Two Backup Rings ²		
1/16	.070	.055/.057	.010/.018	15/25	*.002 min.	.093/.098	.138/.143	.205/.210	.005/.015	.002
3/32	.103	.088/.090	.010/.018	10/17	*.002 min.	.140/.145	.171/.176	.238/.243	.005/.015	.002
1/8	.139	.121/.123	.012/.022	9/16	*.003 min.	.187/.192	.208/.213	.275/.280	.010/.025	.003
3/16	.210	.185/.188	.017/.030	8/14	*.003 min.	.281/.286	.311/.316	.410/.415	.020/.035	.004
1/4	.275	.237/.240	.029/.044	11/16	*.004 min.	.375/.380	.408/.413	.538/.543	.020/.035	.005

1. Total Indicator Reading between groove and adjacent bearing surface.

2. These groove widths are for compounds that free swell less than 15%. Suitable allowances should be made for higher swell compounds.

** Groove width is based on rubber backups. For groove width with pdfs spiral wound backups see table 3.D-2.

* For max. allowable clearance, refer to table 13.A to determine value based upon pressure requirement and compound durometer.

* The piston dimension for male glands must be calculated by using the max. gap derived from the extrusion table 13.A and the min. gap listed above.

* The bore diameter for female glands must be calculated by using the max. gap derived from the extrusion table 13.A and the min. gap listed above.

12. O-ring Gland Design

12 E. Gland Design Dynamic Hydraulic

Gland Design for Dynamic Application Hydraulic METRIC

The following table indicates groove dimensions for reciprocating and oscillating applications when sealing hydraulic fluids and other viscous liquids.

Surface Finish X

groove top and bottom :

X = 16 micro inches (0.4 μm Ra)

groove sides:

X = 32 micro inches (0.8 μm Ra)

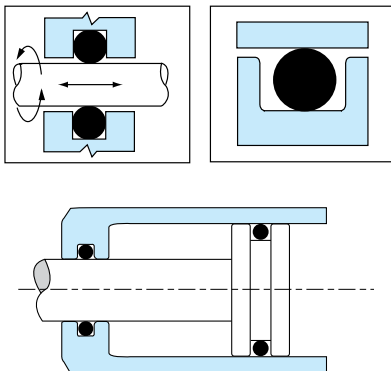


Fig. 1-33/34

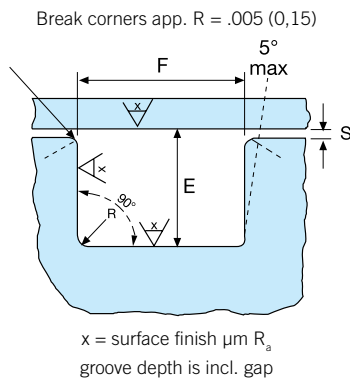


Fig. 1-27

Table 3.D-1 Gland Dimensions Dynamic Application-Industrial Reciprocating Seals, METRIC

W O-ring cross section		E Gland Depth		S Diametr. Clearance	F Groove Width **	R Groove Radius	Max. Eccentricity
Diam.	Tol. +/- ISO 3601-1B	in mm	Tol. -0/+		Tol. -0/+13		
0,90	0,08	0,72	0,02	0,1	1,20	0,2	0,05
1,0 - 1,02	0,08	0,80	0,02	0,1	1,35	0,2	0,05
1,20	0,08	0,96	0,02	0,1	1,60	0,2	0,05
1,25 - 1,27	0,08	1,00	0,02	0,1	1,70	0,2	0,05
1,42	0,08	1,13	0,02	0,1	1,90	0,2	0,05
1,50	0,08	1,20	0,02	0,1	2,00	0,2	0,05
1,60 - 1,63	0,08	1,28	0,03	0,1	2,10	0,2	0,05
1,78 - 1,80	0,08	1,42	0,03	0,1	2,40	0,2	0,05
1,90	0,08	1,52	0,03	0,1	2,50	0,2	0,05
2,0	0,08	1,60	0,04	0,1	2,65	0,2	0,05
2,20	0,09	1,89	0,04	0,1	3,00	0,2	0,05
2,40	0,09	2,06	0,04	0,1	3,25	0,2	0,05
2,46	0,09	2,11	0,04	0,1	3,35	0,2	0,05
2,50	0,09	2,15	0,04	0,1	3,40	0,2	0,05
2,65	0,09	2,25	0,04	0,1	3,55	0,2	0,05
2,70	0,09	2,32	0,04	0,1	3,70	0,2	0,05
2,95	0,09	2,53	0,04	0,1	4,00	0,5	0,05
3,0	0,09	2,61	0,04	0,15	4,05	0,5	0,07
3,15	0,09	2,74	0,05	0,15	4,25	0,5	0,07
3,55	0,10	3,07	0,05	0,15	4,75	0,5	0,07
3,60	0,10	3,13	0,05	0,15	4,85	0,5	0,07
4,0	0,10	3,48	0,05	0,15	5,40	0,5	0,07
4,50	0,10	3,99	0,05	0,15	6,00	0,5	0,07
4,70	0,13	4,17	0,05	0,15	6,30	0,5	0,07
4,80	0,13	4,26	0,05	0,15	6,40	0,5	0,07
5,0	0,13	4,44	0,05	0,15	6,70	0,7	0,10
5,30	0,13	4,73	0,05	0,15	7,15	0,7	0,10
5,50	0,13	4,88	0,05	0,15	7,40	0,7	0,10
5,70	0,13	5,06	0,05	0,15	7,60	0,7	0,10
5,80	0,13	5,15	0,05	0,15	7,75	0,7	0,10
6,0	0,13	5,19	0,05	0,18	8,15	0,7	0,13
6,40	0,15	5,54	0,05	0,18	8,70	0,7	0,13
6,50	0,15	5,63	0,05	0,18	8,85	0,7	0,13
6,90	0,15	5,97	0,05	0,18	9,40	0,7	0,13
6,99	0,15	6,05	0,05	0,18	9,50	0,7	0,13
7,0	0,15	6,06	0,05	0,18	9,55	0,7	0,13
7,50	0,15	6,49	0,05	0,18	10,20	1,0	0,13
8,0	0,15	6,92	0,05	0,18	10,90	1,0	0,13
8,40	0,15	7,27	0,05	0,18	11,45	1,0	0,13
9,0	0,2*	7,92	0,05	0,18	12,10	1,0	0,13
10,0	0,2*	8,80	0,05	0,18	13,40	1,0	0,13

* Not defined in ISO 3601/1

** For groove width with back-up rings for O-rings AS 568A, see table 3.D-2. For groove width with back-up rings for metric O-rings, ask for more information.