

# 250™ Двойное картриджное уплотнение

## Инструкция по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию



### СОДЕРЖАНИЕ

1.0	Меры предосторожности.....	2
2.0	Транспортировка и хранение .....	2
3.0	Описание .....	2 - 5
3.1	Идентификация деталей.....	2
3.2	Рабочие параметры .....	3
3.3	Назначение.....	3
3.4	Размерные данные.....	3 - 5
4.0	Подготовка к установке .....	6 - 7
4.1	Оборудование .....	6
5.0	Установка уплотнения .....	7
6.0	Пусконаладка/Ввод в эксплуатацию .....	8
7.0	Вывод из эксплуатации/ Остановка оборудования.....	8
8.0	Запасные части.....	8
9.0	Техобслуживание и ремонт уплотнения.....	8
9.1	Техобслуживание уплотнения .....	8
9.2	Возвращение уплотнения для ремонта .....	8

## 1.0 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Настоящая инструкция носит общий характер. Предполагается, что монтажник знаком с уплотнениями и требованиями к ним своего предприятия для успешного использования механических уплотнений. При возникновении сомнений обратитесь за помощью к кому-либо на предприятии, кто обладает опытом работы с уплотнениями, или задержите монтаж до прибытия технического представителя по уплотнениям. Должны использоваться все необходимые вспомогательные устройства для успешной эксплуатации (нагрев, охлаждение, промывка), а также средства обеспечения безопасности. Эти решения должны приниматься пользователем. Ответственность

за решение использовать данное уплотнение или любое другое уплотнение компании Chesterton для конкретной работы несет заказчик.

Запрещается касаться механического уплотнения во время его работы. Перед работой с уплотнением заблокируйте или отсоедините привод. Запрещается касаться механического уплотнения, когда оно находится в контакте с горячей или холодной жидкостью. Убедитесь в том, что все материалы механического уплотнения совместимы с технологической жидкостью. Это предотвратит возможные травмы персонала.

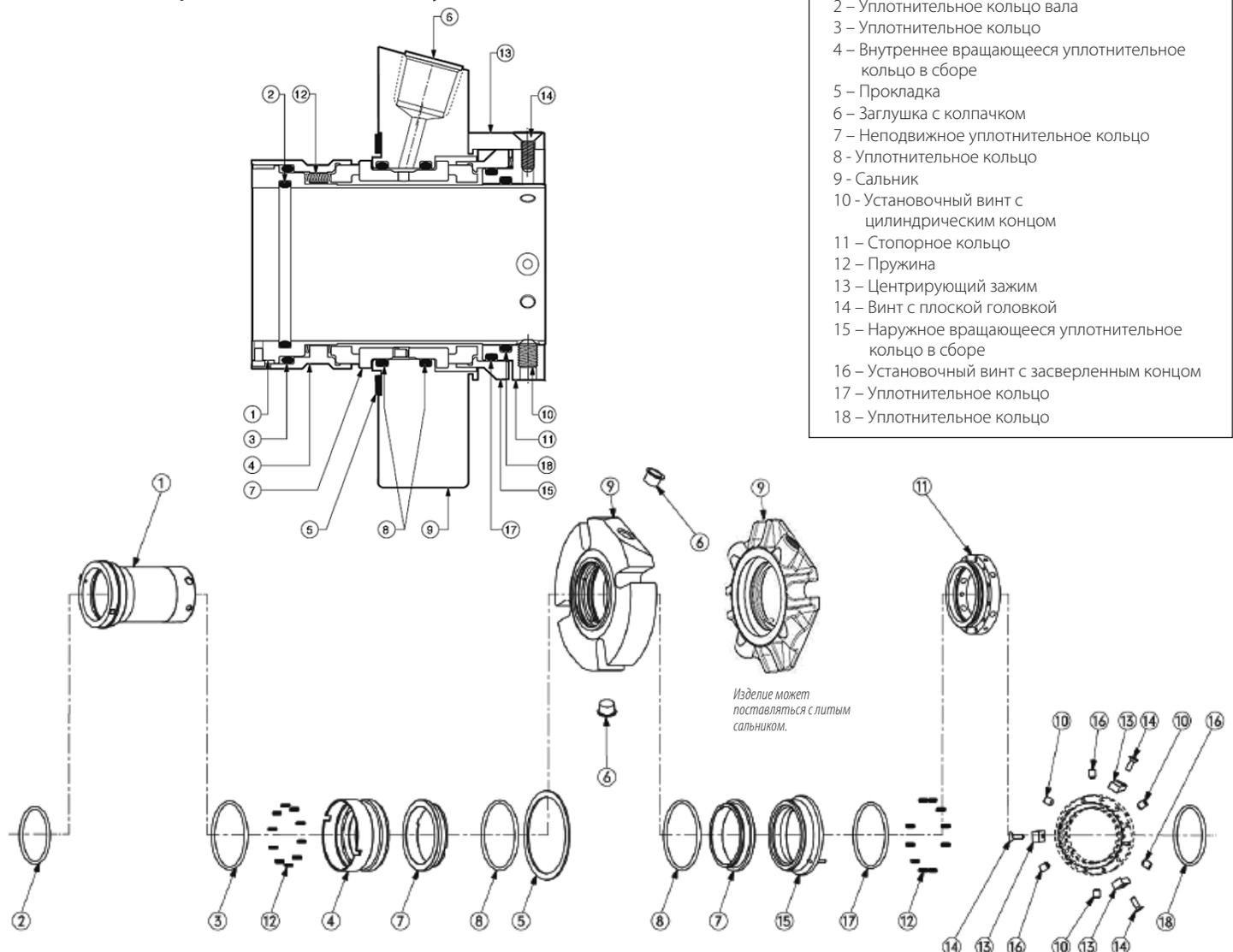
## 2.0 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортируйте и храните уплотнения в их оригинальной упаковке. Механические уплотнения содержат компоненты, подверженные изменениям и старению. Поэтому важно соблюдать следующие условия для хранения:

- Не содержащая пыли окружающая среда
- Умеренная вентиляция при комнатной температуре
- Предотвращение воздействия прямых солнечных лучей и тепла
- Для эластомеров должны соблюдаться условия хранения в соответствии с ISO 2230

## 3.0 ОПИСАНИЕ

### 3.1 Идентификация деталей - Рисунок 1



### 3.0 ОПИСАНИЕ (продолжение)

#### 3.2 Рабочие параметры\*

##### Давление:

Внутреннее уплотнение - до 21 бар (изб.)  
(300 фунтов на кв. дюйм (изб.))

Наружное уплотнение - до 10 бар (изб.)  
(150 фунтов на кв. дюйм (изб.))

*Допустимое давление уплотнения зависит от сочетания уплотняемой жидкости, температуры, частоты вращения и уплотнительной поверхности.*

##### Предел частоты вращения:

до 4000 об/мин

##### Температурные пределы:

###### Эластомеры

до 150°C (300°F) EPDM

до 205°C (400°F) FEPM, FKM

до 260°C (500°F) перфторэластомер

##### Стандартные материалы:

Все металлические части: нерж. сталь 316 / EN 1.4401

Пружины: сплав С276 / EN 2.4819

Вращающаяся уплотнительная поверхность: углерод; карбид кремния

Стационарная уплотнительная поверхность: карбид кремния

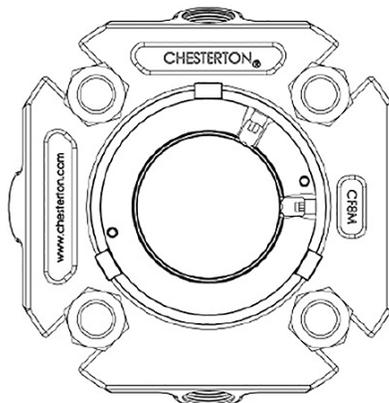
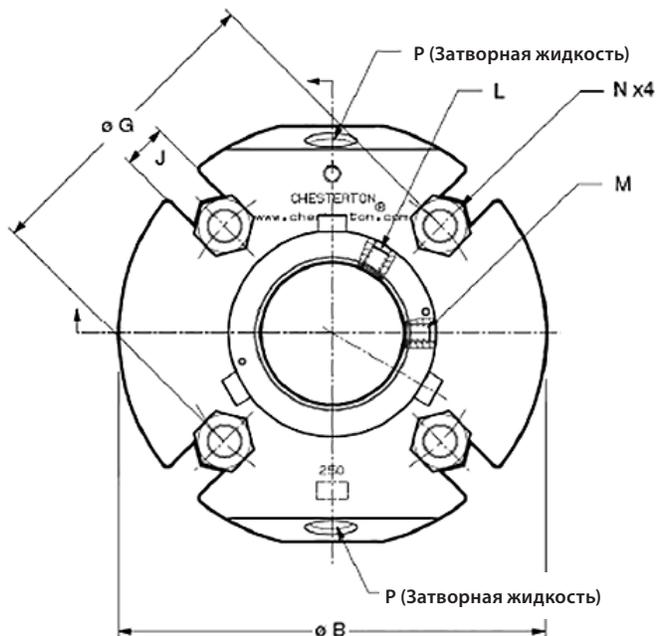
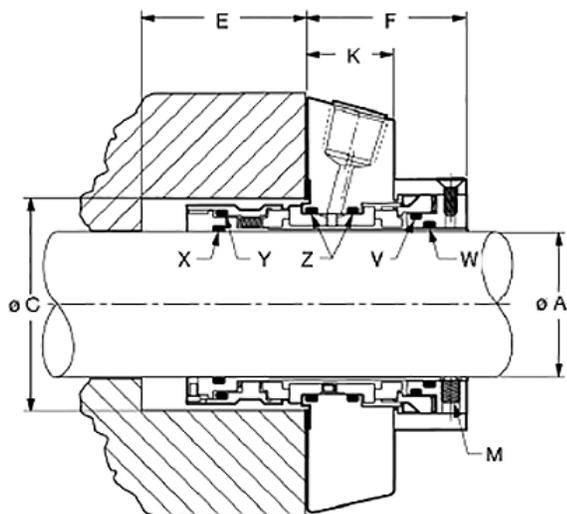
Эластомеры: FKM; EPDM; FEPM; Перфторэластомер

*\* Обратитесь в технический отдел использования механических уплотнений компании Chesterton при более тяжелых условиях эксплуатации.*

#### 3.3 Назначение

Механическое уплотнение предназначено для определенных применений и должно эксплуатироваться при указанных рабочих параметрах. Для использования за пределами предусмотренных применений и (или) за пределами рабочих параметров, проконсультируйтесь с компанией Chesterton, чтобы подтвердить пригодность механического уплотнения до его ввода в эксплуатацию.

#### 3.4 Размерные данные - рисунок 2



*Изделие может поставляться с литым сальником; соответствует габаритным размерам механически обработанного сальника.*

A (ДИАМЕТР ВАЛА)	P (РЕЗЬБА NPT)
25 мм - 38 мм (1" - 1,500")	1/4 - 18 NPT
40 мм - 68 мм (1,625" - 2,625")	3/8 - 18 NPT
70 мм - 120 мм (2,750" - 4,750")	1/2 - 14 NPT

### 3.0 ОПИСАНИЕ (продолжение)

**Размеры (дюймы) - таблица 2**

A	B	C		E МИН.	F	G МИН.			J	K	V	W	X	Y	Z
		МИН.	МАКС.			3/8	1/2	5/8							
0,938	4,11	1,63	2,01	1,44	2,06	2,88	-	-	0,44	1,12	123	122	119	027	126
1,000	4,11	1,63	2,01	1,44	2,06	2,88	-	-	0,44	1,12	123	122	120	027	126
1,063	4,11	1,75	2,04	1,44	2,06	2,88	-	-	0,44	1,12	125	123	121	029	128
1,125	4,11	1,75	2,04	1,44	2,06	2,88	-	-	0,44	1,12	125	124	122	029	128
1,125 OS*	4,49	2,50	2,75	1,44	2,06	3,58	-	-	0,44	1,12	125	124	122	029	128
1,188	4,11	1,88	2,27	1,44	2,06	3,12	-	-	0,44	1,12	127	126	123	029	130
1,250	4,11	1,88	2,27	1,44	2,06	3,12	-	-	0,44	1,12	127	126	124	029	130
1,313	4,36	2,00	2,33	1,44	2,06	3,13	3,25	-	0,57	1,12	129	128	125	030	132
1,375	4,36	2,00	2,33	1,44	2,06	3,13	3,25	-	0,57	1,12	129	128	126	030	132
1,375 OS*	5,39	2,68	3,00	1,44	2,06	3,71	-	-	0,44	1,12	129	128	126	030	132
1,438	4,49	2,25	2,62	1,53	2,06	3,36	3,49	-	0,57	1,12	133	130	128	134	135
1,500	4,49	2,25	2,62	1,53	2,06	3,36	3,49	-	0,57	1,12	133	130	128	134	135
1,563	4,99	2,38	2,68	1,53	2,06	3,54	3,66	-	0,57	1,12	134	131	129	135	137
1,625	4,99	2,38	2,68	1,53	2,06	3,54	3,66	-	0,57	1,12	135	132	130	136	137
1,688	5,49	2,50	2,81	1,53	2,06	3,63	3,76	-	0,57	1,12	136	133	131	137	139
1,750	5,49	2,50	2,81	1,53	2,06	3,63	3,76	-	0,57	1,12	137	134	132	138	139
1,750 OS*	6,64	3,37	3,75	1,53	2,06	4,63	4,75	-	0,57	1,12	137	134	132	138	139
1,813	5,49	2,63	2,94	1,53	2,06	3,76	3,89	-	0,57	1,12	138	136	134	140	141
1,875	5,49	2,63	2,94	1,53	2,06	3,76	3,89	-	0,57	1,12	138	136	134	140	141
1,875 OS*	5,99	3,42	3,81	1,53	2,06	-	4,80	-	0,57	1,12	138	136	134	140	141
1,938	5,49	2,75	3,19	1,53	2,06	4,01	4,14	-	0,57	1,12	140	137	136	141	143
2,000	5,49	2,75	3,19	1,53	2,06	4,01	4,14	-	0,57	1,12	141	138	136	142	143
2,063	5,99	2,88	3,44	1,53	2,06	4,26	4,39	4,50	0,69	1,12	143	140	138	144	145
2,125	5,99	2,88	3,44	1,53	2,06	4,26	4,39	4,50	0,69	1,12	143	140	138	144	145
2,125 OS*	6,99	3,75	4,25	1,53	2,06	-	-	5,37	0,69	1,12	143	140	138	144	145
2,188	5,99	3,00	3,56	1,53	2,06	4,38	4,51	4,62	0,69	1,12	145	142	140	146	147
2,250	5,99	3,00	3,56	1,53	2,06	4,38	4,51	4,62	0,69	1,12	145	142	140	146	147
2,313	5,99	3,13	3,59	1,53	2,06	4,44	4,57	4,68	0,69	1,12	147	144	142	148	149
2,375	5,99	3,13	3,59	1,53	2,06	4,44	4,57	4,68	0,69	1,12	147	144	142	148	149
2,375 OS*	8,40	4,13	4,50	1,53	2,06	-	-	5,62	0,69	1,12	147	144	142	148	149
2,438	6,49	3,25	3,81	1,53	2,06	4,63	4,76	4,87	0,69	1,12	149	146	144	150	151
2,500	6,49	3,25	3,81	1,53	2,06	4,63	4,76	4,87	0,69	1,12	149	146	144	150	151
2,500 OS*	7,77	4,37	4,75	1,53	2,06	-	-	6,37	0,69	1,12	149	146	144	150	151
2,563	6,45	3,38	3,94	1,53	2,06	4,91	5,04	5,15	0,69	1,12	150	148	146	151	151
2,625	6,45	3,38	3,94	1,53	2,06	4,91	5,04	5,15	0,69	1,12	150	148	146	151	151
2,625 OS*	6,98	4,38	4,78	1,53	2,06	-	-	5,90	0,69	1,12	150	148	146	151	152

\*OS = деталь увеличенного ремонтного размера

						1/2	5/8	3/4							
2,688	7,70	3,75	4,38	2,29	2,50	5,42	5,55	-	0,69	1,41	235	234	232	236	238
2,750	7,70	3,75	4,38	2,29	2,50	5,42	5,55	-	0,69	1,41	235	234	232	236	238
2,813	7,83	3,88	4,50	2,29	2,50	5,50	5,62	-	0,69	1,41	236	235	233	237	239
2,875	7,83	3,88	4,50	2,29	2,50	5,50	5,62	-	0,69	1,41	236	235	233	237	239
2,938	7,94	4,00	4,69	2,29	2,50	5,65	5,77	-	0,69	1,41	237	236	234	238	240
3,000	7,94	4,00	4,69	2,29	2,50	5,65	5,77	-	0,69	1,41	237	236	234	238	240
3,000 OS*	8,64	4,93	5,39	2,29	2,50	6,31	6,44	6,56	0,94	1,41	237	236	234	238	240
3,063	7,99	4,13	4,81	2,29	2,50	5,80	5,92	-	0,69	1,41	238	237	235	239	241
3,125	7,99	4,13	4,81	2,29	2,50	5,80	5,92	-	0,69	1,41	238	237	235	239	241
3,188	8,19	4,25	4,94	2,29	2,50	5,93	6,05	-	0,69	1,41	239	238	236	240	242
3,250	8,19	4,25	4,94	2,29	2,50	5,93	6,05	-	0,69	1,41	239	238	236	240	242
3,313	8,30	4,38	5,06	2,29	2,50	6,02	6,14	6,27	0,81	1,41	240	239	237	241	243
3,375	8,30	4,38	5,06	2,29	2,50	6,02	6,14	6,27	0,81	1,41	240	239	237	241	243
3,438	8,44	4,50	5,19	2,29	2,50	6,18	6,31	6,43	0,81	1,41	241	240	238	242	244
3,500	8,44	4,50	5,19	2,29	2,50	6,18	6,31	6,43	0,81	1,41	241	240	238	242	244
3,563	8,49	4,63	5,31	2,29	2,50	6,31	6,44	6,56	0,81	1,41	242	241	239	243	245
3,625	8,49	4,63	5,31	2,29	2,50	6,31	6,44	6,56	0,81	1,41	242	241	239	243	245
3,688	8,71	4,75	5,39	2,29	2,50	6,38	6,51	6,63	0,81	1,41	243	242	240	244	246
3,750	8,71	4,75	5,39	2,29	2,50	6,38	6,51	6,63	0,81	1,41	243	242	240	244	246
3,750 OS*	9,76	5,08	6,40	2,29	2,50	7,32	7,45	-	0,69	1,41	243	242	240	244	246
3,813	8,84	4,88	5,51	2,29	2,50	6,52	6,64	6,77	0,81	1,41	244	243	241	245	247
3,875	8,84	4,88	5,51	2,29	2,50	6,52	6,64	6,77	0,81	1,41	244	243	241	245	247
3,938	8,96	5,00	5,69	2,29	2,50	6,66	6,78	6,91	0,81	1,41	245	244	242	246	248
4,000	8,96	5,00	5,69	2,29	2,50	6,66	6,78	6,91	0,81	1,41	245	244	242	246	248
4,063	8,99	5,13	5,81	2,29	2,50	6,78	6,91	7,03	0,81	1,41	246	245	243	247	249
4,125	8,99	5,13	5,81	2,29	2,50	6,78	6,91	7,03	0,81	1,41	246	245	243	247	249
4,188	8,99	5,25	5,94	2,29	2,50	6,91	7,04	7,16	0,81	1,41	247	246	244	248	250
4,250	8,99	5,25	5,94	2,29	2,50	6,91	7,04	7,16	0,81	1,41	247	246	244	248	250
4,313	9,33	5,38	6,06	2,29	2,50	7,03	7,15	7,28	0,81	1,41	248	247	245	249	251
4,375	9,33	5,38	6,06	2,29	2,50	7,03	7,15	7,28	0,81	1,41	248	247	245	249	251
4,438	9,49	5,50	6,19	2,29	2,50	7,18	7,30	7,43	0,81	1,41	249	248	246	250	252
4,500	9,49	5,50	6,19	2,29	2,50	7,18	7,30	7,43	0,81	1,41	249	248	246	250	252
4,563	9,49	5,63	6,31	2,29	2,50	7,28	7,40	7,53	0,81	1,41	250	249	247	251	253
4,625	9,49	5,63	6,31	2,29	2,50	7,28	7,40	7,53	0,81	1,41	250	249	247	251	253
4,688	10,49	5,75	6,47	2,29	2,50	7,40	7,53	7,65	0,81	1,41	251	250	248	252	254
4,750	10,49	5,75	6,47	2,29	2,50	7,40	7,53	7,65	0,81	1,41	251	250	248	252	254

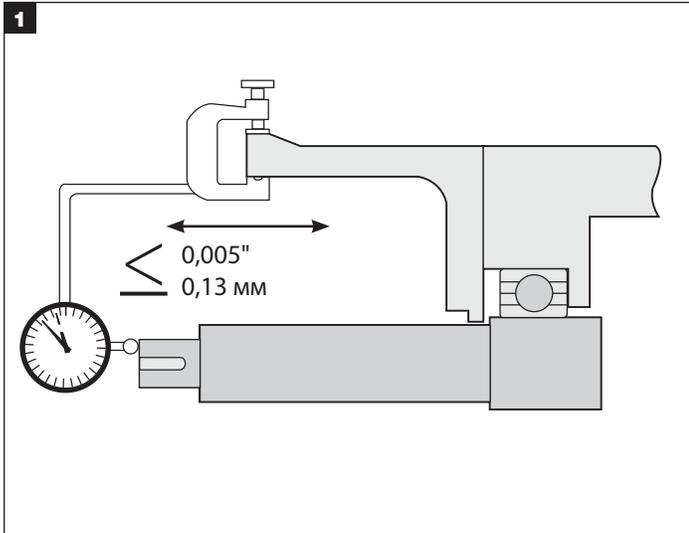
### 3.0 ОПИСАНИЕ (продолжение)

Размерные данные (метрические) - таблица 2

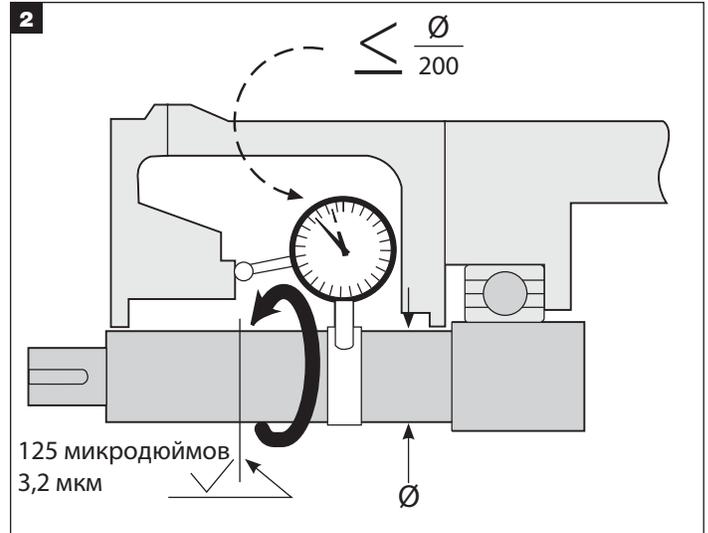
A	B	C		E МИН.	F	G МИН.			J	K	V	W	X	Y	Z
		МИН.	МАКС.			10 мм	12 мм	16 мм							
25	104	41	51	36,6	52,3	73	-	-	11,2	28	123	122	120	027	126
28	104	44	52	36,6	52,3	73	-	-	11,2	28	125	123	122	028	128
30	104	46	57	36,6	52,3	78	-	-	11,2	28	126	125	123	029	129
32	104	48	58	36,6	52,3	80	-	-	11,2	28	127	126	124	029	130
33	113	49	59	36,6	52,3	81	83	-	14,5	28	128	127	125	030	131
35	111	51	59	36,6	52,3	80	82	-	14,5	28	129	128	126	030	132
38	114	57	67	38,8	52,3	85,9	87,9	-	14,5	29	133	130	128	134	135
40	126	59	68	38,8	52,3	90,3	92,3	-	13,6	29	134	131	129	135	137
43	126	62	69	38,8	52,3	91,3	93,3	-	13,6	29	136	133	131	137	139
45	139	64	73	38,8	52,3	95,3	97,3	-	13,6	29	137	134	133	138	140
48	139	67	73	38,8	52,3	95,3	97,3	-	13,6	29	139	136	134	140	142
50	139	69	78	38,8	52,3	100,3	102,3	-	13,6	29	140	137	136	142	143
53	152	73	87	38,8	52,3	109	111	115	17,5	29	143	140	138	144	145
55	152	74	83	38,8	52,3	105,3	107,3	111,3	17,5	29	143	141	139	145	146
58	152	80	91	38,8	52,3	114	116	120	17,5	29	147	144	141	148	149
60	152	80	91	38,8	52,3	114	116	120	17,5	29	147	144	142	148	149
63	165	83	97	38,8	52,3	119	121	125	17,5	29	149	146	144	150	151
65	164	86	100	38,8	52,3	125,3	127,3	131,3	17,5	29	150	148	145	151	151
68	165	86	100	38,8	52,3	125,3	127,3	131,3	17,5	29	151	149	147	151	152
70	196	96	111	58,2	63,5	132	134	138	17,5	35,8	235	234	232	236	238
75	202	102	119	58,2	63,5	140	142	146	17,5	35,8	237	236	234	238	240
80	203	106	122	58,2	63,5	143	145	149	17,5	35,8	238	237	236	239	241
85	211	111	128	58,2	63,5	152	156	155	20,6	35,8	240	239	237	241	243
90	214	116	132	58,2	63,5	156	160	151	20,6	35,8	241	240	239	242	244
95	221	121	137	58,2	63,5	161	165	169	20,6	35,8	243	242	240	244	246
100	228	127	145	58,2	63,5	168	172	176	20,6	35,8	245	244	242	246	248
105	228	131	148	58,2	63,5	172	176	180	20,6	35,8	246	245	243	247	249
110	237	137	154	58,2	63,5	177	181	185	20,6	35,8	248	247	245	249	251
115	241	143	160	58,2	63,5	182	186	190	20,6	35,8	250	249	247	251	253
120	266	146	164	58,2	63,5	187	191	195	20,6	35,8	251	250	248	252	254

## 4.0 ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

### 4.1 Оборудование

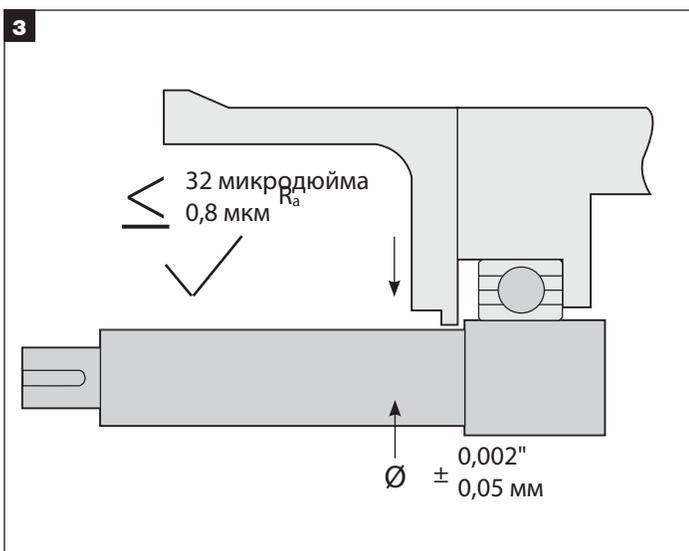


Если это практически возможно, поместите кончик циферблатного индикатора на конец втулки вала или на ступеньку вала для измерения осевого люфта. Поочередно толкайте и тяните вал в осевом направлении. При хорошем состоянии подшипников осевой люфт не должен превышать 0,13 мм (0,005").

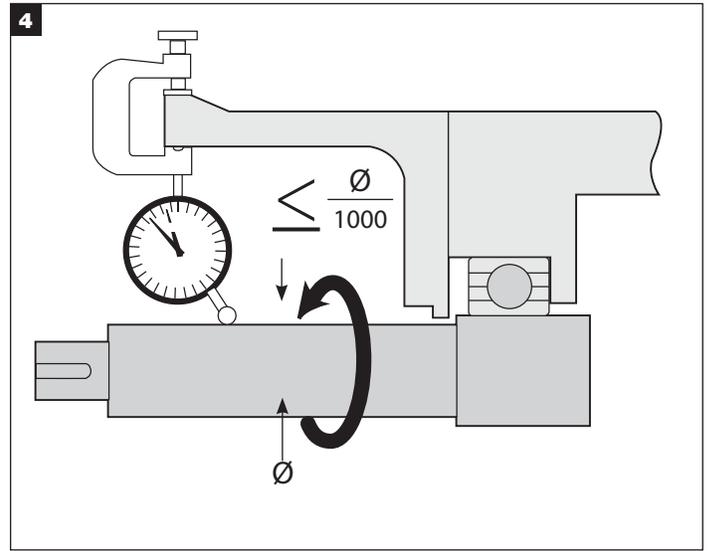


Если возможно, прикрепите основание циферблатного индикатора к валу и медленно вращайте вал и индикатор, измеряя биение для уплотнительной поверхности сальниковой коробки. Несоосность уплотнительной поверхности сальниковой коробки относительно вала не должна превышать 0,005 мм TIR (полное замеренное биение) на мм (0,005 дюйма на дюйм) диаметра вала.

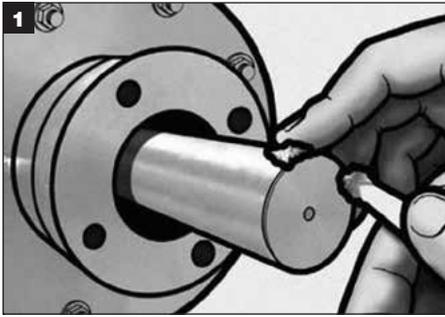
Уплотнительная поверхность сальниковой коробки должна быть достаточно плоской и гладкой для обеспечения уплотнения сальника. Шероховатость поверхности должна быть равна 3,2 мкм (125 микродюймов) Ra максимум для прокладок и 0,8 мкм (32 микродюйма) Ra для уплотнительных колец. Ступеньки между половинами насосов с разрезным корпусом должны быть сглажены механической обработкой. Убедитесь в том, что сальниковая коробка чистая и свободная по всей ее длине.



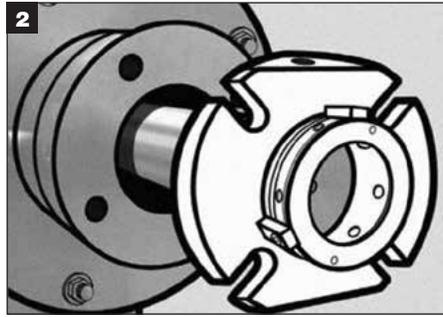
Удалите все острые углы, заусенцы и царапины на валу, особенно в местах скольжения уплотнительного кольца, и, при необходимости, отполируйте для достижения шероховатости 0,8 мкм (32 микродюйма) Ra. Убедитесь в том, что диаметр вала или втулки находится в пределах 0,05 мм (0,002") от номинального размера.



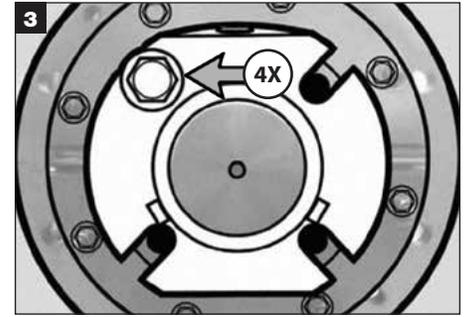
Используйте циферблатный индикатор для измерения биения вала на участке, где будет установлено уплотнение. Биение не должно превышать 0,005 мм TIR (полное замеренное биение) на мм (0,005 дюйма на дюйм) диаметра вала.



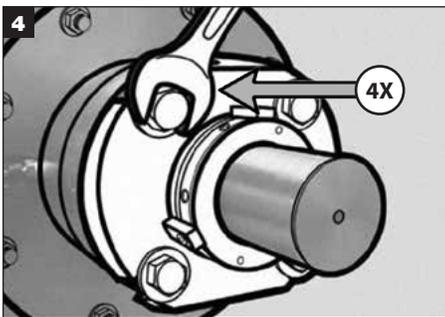
Нанесите тонкий слой консистентной смазки по диаметру вала.



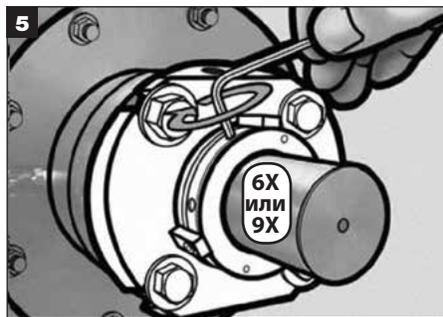
Надвиньте уплотнение на вал.



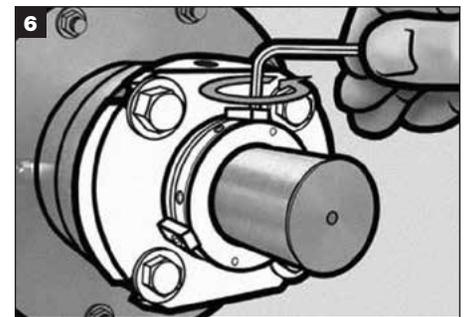
Совместите пазы сальника с болтовыми отверстиями в уплотнительной поверхности сальниковой коробки и установите болты.



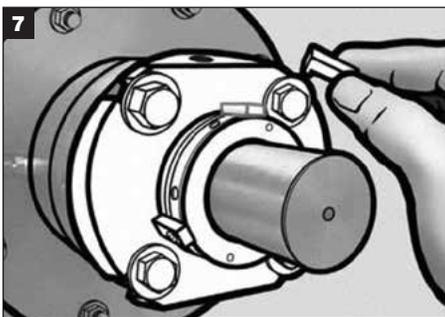
Равномерно затяните болты сальника; величина крутящего момента приведена в таблице 3.



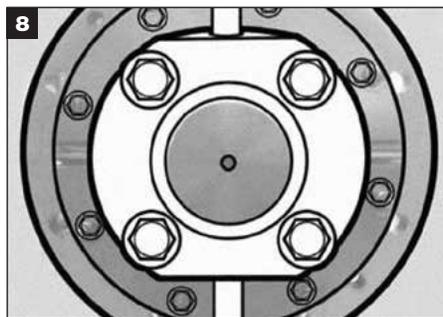
Равномерно затяните установочные винты с цилиндрическим концом; равномерно затяните установочные винты с зашершенным концом. Величина крутящего момента приведена в таблице 3.



Ослабьте и удалите винты с плоской головкой из центрирующих зажимов.



Полностью удалите 3 центрирующих зажима; сохраните винты и центрирующие зажимы для будущих регулировок рабочего колеса или повторной установки уплотнения.



Смотрите раздел 6.0 Пусконаладка и ввод в эксплуатацию.

**Значения момента затяжки - таблица 3**

А (ДИАМЕТР ВАЛА)	25 мм - 60 мм (1" - 2,500")	65 мм - 120 мм (2,625" - 4,750")
L	5,7 - 6,8 Нм (50 - 60 дюйм-фунт-сила)	7,3 - 8,3 Нм (65 - 75 дюйм-фунт-сила)
M	5,7 - 6,8 Нм (50 - 60 дюйм-фунт-сила)	7,3 - 8,3 Нм (65 - 75 дюйм-фунт-сила)
N	27 - 40 Нм (20 - 30 фут-фунт-сила)	27 - 40 Нм (20 - 30 фут-фунт-сила)

## 6.0 ПУСКОНАЛАДКА / ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

---

1. Если возможно, вращайте вал вручную, чтобы убедиться в отсутствии внутри уплотнения контакта металл-металл.
2. Присоедините к уплотнению надлежащие гидравлические трубопроводы / спиральные втулки. Примите все необходимые меры предосторожности и соблюдайте обычные правила техники безопасности перед пуском оборудования.

*Обратитесь в технический отдел использования механических уплотнений компании Chesterton для получения помощи в отношении двойных картриджных уплотнений.*

## 7.0 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ / ОСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

---

Убедитесь в том, что оборудование отключено от источников электроэнергии. Если в оборудовании использовались токсичные или опасные жидкости, до начала работы убедитесь в том, что оборудование правильно очищено от загрязнений и безопасно. Убедитесь в том, что насос отсоединен а также

убедитесь в том, что из сальниковой коробки слита вся жидкость и произведен полный сброс давления. Разберите уплотнение и удалите его из оборудования в порядке, обратном монтажу. В случае утилизации, обеспечьте соблюдение местных правил и требований к утилизации или переработке различных компонентов уплотнения.

## 8.0 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

---

Используйте только оригинальные запасные части компании Chesterton. Использование неоригинальных запасных частей создает риск отказа, опасность для персонала / оборудования и аннулирует гарантию на изделие.

Запасные части можно приобрести у компании Chesterton.

## 9.0 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ УПЛОТНЕНИЯ

---

### 9.1 Техобслуживание уплотнения

Правильно установленное и эксплуатируемое механическое уплотнение требует незначительного техобслуживания. Рекомендуется периодически проверять уплотнение на наличие утечки. Требуется периодическая замена изнашиваемых компонентов механического уплотнения, таких как уплотнительные поверхности, уплотнительное кольцо и т.д. Когда уплотнение установлено и работает, невозможно выполнять его техобслуживание. Поэтому рекомендуется иметь в наличии запасное уплотнение или комплект запасных частей для обеспечения быстрого ремонта.

Обратите внимание на состояние деталей, в том числе эластомерных поверхностей и пружин сальника. Проанализируйте причину отказа и устраните проблему, если это возможно, перед повторной установкой уплотнения.

Очистите все поверхности эластомера и прокладки чистящим растворителем.

### 9.2 Возвращение уплотнения для ремонта и требования оповещения об опасности

Для любого возвращаемого компании Chesterton механического уплотнения, которое эксплуатировалось, необходимо соблюдать требования оповещения об опасности. Пожалуйста, зайдите на нашу веб-страницу по адресу **[www.chesterton.com/Mechanical\\_Seal>Returns](http://www.chesterton.com/Mechanical_Seal>Returns)** для получения информации, необходимой при возвращении уплотнения для ремонта или его анализа.



ДИСТРИБЬЮТОР:

*Сертификаты ISO компании Chesterton находятся по адресу [www.chesterton.com/corporate/iso](http://www.chesterton.com/corporate/iso)*

860 Salem Street  
Groveland, MA 01834 USA  
Телефон: 781-438-7000 Факс: 978-469-6528  
[www.chesterton.com](http://www.chesterton.com)

© A.W. Chesterton Company, 2015 г.  
© Зарегистрированный товарный знак, принадлежащий и лицензированный A.W. Chesterton Company в США и других странах.

FORM NO. RU96157 REV. 3

11/15