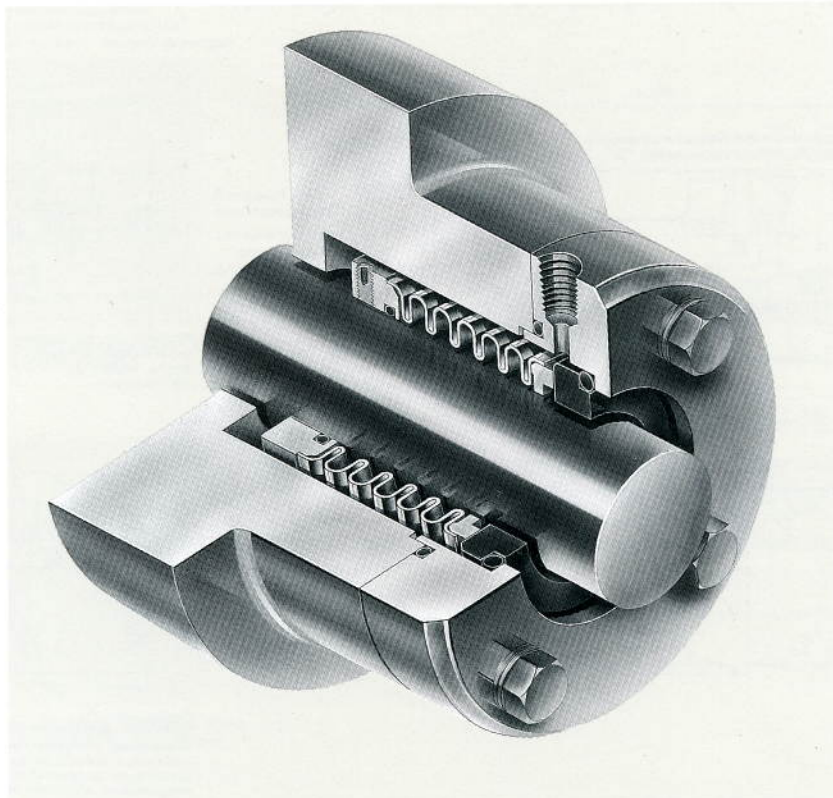


Тип 515E

Асимметрическое Формованное Металлическое
Сильфонное Уплотнение



Обслуживаемые отрасли
промышленности
Биотехнология
Химическая
обрабатывающая
промышленность
Пищевая промышленность
Горнорудная
Нефтяная
Нефтеперерабатывающая
Бумагоделательная и
целлюлозная
Фармацевтическая
Обработка сточных вод
Водяные системы

515E

Применения

- Общие виды уплотнения, включая нефтеперерабатывающие и нефтехимические установки.
- Области, в которых важна гигиена и чистота, как, например, приготовление пищевых продуктов и фармацевтическая промышленность.
- Абразивные суспензии и жидкости для горнорудной промышленности, бумагоделание, обработка сточных вод и другие отрасли промышленности.

Альтернативные кольца и материалы дают возможность выбора, опорного кольца, лицевых и вторичных компонентов уплотнения в зависимости от типа установки, продукта и рабочих условий при каждом применении.

Рабочие Условия

- **Температура:**
-40°C до +200°C
(-40°F до +392°F)
в зависимости от применяемых материалов
- **Давление:**
20 бар ман. (290 фунт/кв. дюйм) максимум
- **Скорость:**
4000 об/мин макс.

Конструктивные Особенности/Преимущества

Компактная конструкция

Соответствует европейским стандартам DIN 24960/L1(N). ISO 3069 и BS.5257:1975. Размеры в дюймах до 2-5/8 дюйма включительно, соответствует также нормам ANSI B73.1-1974.

Асимметрическая сильфонная форма

Обеспечивает равномерное распределение напряжения, сообщая преимущества большей прочности и большей степени гибкости: уплотнение двухнаправленное и сбалансированное в отношении давления.

Плавный профиль

Стойкое к забиванию уплотнение, а поэтому идеальное для суспензии и волокнистых жидкостей. Подобным образом уплотнение можно легко чистить и стерилизовать на месте установки.

Неразъемная конструкция

Обеспечивает простой монтаж уплотнения, с усовершенствованными каналами для рассеяния тепла. Уплотнение надежное и не вызывает износа вала.

של
ל
ל
ל

Канавки под уплотнительные кольца должны иметь обработку, как показано.

Разрез 'X'-X'

ØD35

J

45°

Соединение 1" в ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЕ.
Соединение с правосторонним или левосторонним направлением циркуляции должно соответствовать направлению вращения вала (см. стрелку).

КОД РАЗМЕРА	РАЗМЕР УПЛОТНЕ- НИЯ/ СЕДЛА	D	D4	D6	D7	D13	D25	D35	D64	L3	L8	L30	A	B	C	J
0.750	0190	19.05	34.9	21.0	35.12	41.04	39	8	36.9	31.5	10.30	12.50	2200/123/---	1160/123/---	7806/305/---	14.0
0.875	0222	22.23	38.1	24.0	38.30	44.22	42	8	40.1	37.0	10.30	12.50	2220/123/---	1180/123/---	7806/305/---	15.0
1.000	0254	25.40	41.3	27.5	41.48	47.40	45	10	43.3	37.5	11.15	13.75	2230/123/---	1200/123/---	7806/305/---	16.0
1.125	0285	28.58	44.5	30.5	44.65	50.57	48	10	46.5	38.0	11.15	13.75	2240/123/---	1220/123/---	7806/305/---	17.0
1.250	0317	31.75	47.6	33.5	47.83	53.75	52	10	49.7	43.0	11.15	13.75	2250/123/---	1240/123/---	7806/305/---	18.5
1.375	0349	34.93	50.8	37.0	51.00	56.92	55	10	52.8	43.0	11.15	13.75	2260/123/---	1260/123/---	7806/305/---	19.5
1.500	0381	38.10	57.2	40.0	54.18	60.10	58	10	56.0	42.0	11.15	13.75	2270/123/---	2220/123/---	7971/305/---	20.5
1.625	0412	41.28	60.3	43.5	60.53	66.45	65	13	62.4	47.0	12.75	15.25	2290/123/---	2230/123/---	7908/305/---	23.0
1.750	0444	44.45	63.5	46.5	63.70	69.62	68	13	65.5	47.0	12.75	15.25	2300/123/---	2240/123/---	7971/305/---	24.0
1.875	0476	47.63	66.7	49.5	66.88	72.80	71	13	68.7	46.5	12.75	15.25	2310/123/---	2250/123/---	7908/305/---	25.0
2.000	0508	50.80	69.9	53.0	70.05	75.97	74	13	71.9	46.5	12.75	15.25	2320/123/---	2260/123/---	7971/305/---	26.0
2.125	0539	53.98	73.0	56.0	76.40	82.32	81	13	78.2	56.5	14.33	15.25	2340/123/---	2270/123/---	7971/305/---	28.5
2.250	0571	57.15	76.2	59.0	79.58	85.50	84	13	81.4	56.5	14.33	15.25	2350/123/---	2280/123/---	8008/305/---	30.0
2.375	0603	60.33	79.4	62.5	82.75	88.67	87	13	84.6	56.5	14.33	15.25	2360/123/---	2290/123/---	8008/305/---	31.0
2.500	0635	63.50	82.6	65.5	85.93	91.85	90	13	87.8	56.5	14.33	15.25	2370/123/---	2300/123/---	8008/305/---	32.0
2.625	0666	66.68	85.7	68.5	85.93	91.85	92	13	87.8	66.5	15.93	15.25	2370/123/---	2310/123/---	8008/305/---	32.5
2.750	0698	69.85	96.0	72.0	89.10	95.02	96	13	90.9	65.5	15.93	15.25	2380/123/---	2320/123/---	8008/305/---	34.0
2.875	0730	73.02	99.0	75.0	95.45	101.37	100	13	97.3	65.5	15.93	15.25	2400/123/---	2330/123/---	8008/305/---	35.5
3.000	0762	76.20	100.0	78.5	98.63	104.55	103	13	100.5	65.5	15.93	15.25	2410/123/---	2340/123/---	8008/305/---	36.5
3.125	0793	79.37	104.0	81.5	101.80	107.72	106	13	103.6	75.0	19.84	15.25	2420/123/---	2350/123/---	8008/305/---	37.5
3.250	0825	82.55	108.0	84.5	104.98	110.90	110	13	106.8	75.0	19.84	15.25	2430/123/---	2630/123/---	8008/305/---	39.0
3.375	0857	85.72	111.0	88.0	108.15	114.07	113	13	110.0	75.0	19.84	15.25	2440/123/---	2370/123/---	8010/305/---	40.0
3.500	0889	88.90	115.0	91.0	111.33	117.25	116	13	113.2	75.0	19.84					

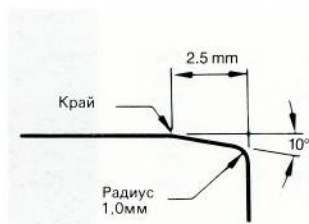
Тип 515E – Ассортимент с Метрическими Размерами

Типовая Схема/Габариты

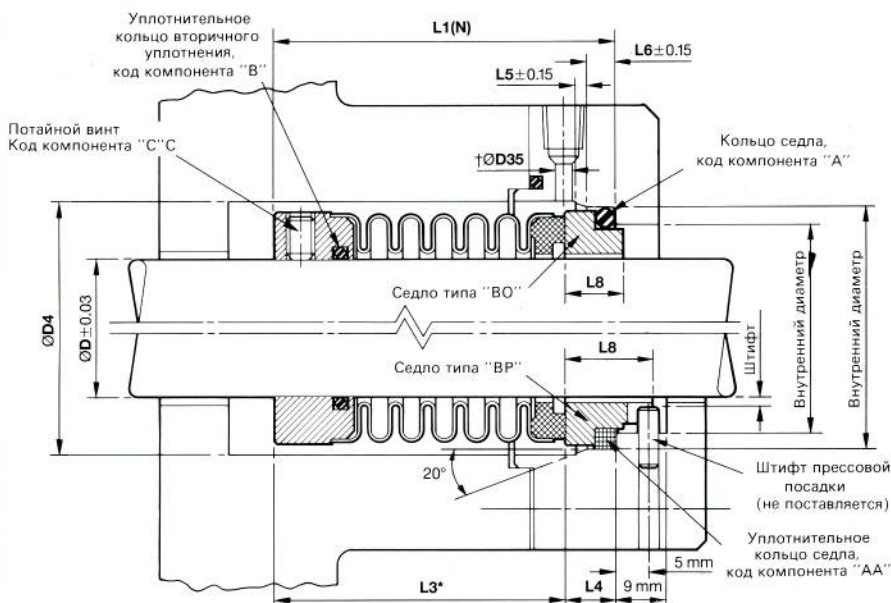
Альтернативный метод крепления штифтами в аксиальном направлении. Штифт прессовой посадки (не поставляется)



Углубление для кольца седла должно быть обработано, как показано.



Для упрощения монтажа передний край вала или втулки должен быть скошен, как показано.



Размеры уплотнений:
0180 до 0300 +0.8/-0
0320 до 0650 +1/-0
0680 до 1000 +1/0.5

Таблица 2. Габариты Типа 515E (мм)

КОД РАЗМЕРА	РАЗМЕР УПЛОТНЕ- НИЯ СЕДЛА	D	D4	D6	D7	D8	L1 (N)	L3	L4	L5	L6	L8 'BO' 'BP'	A	AA	B	C	
18	0180	18	34	27	33	3	45	31.5	13.5	2.0	5	14.5	20.0	0180/501/---	2150/123/---	1160/123/---	7806/305/---
20	0200	20	36	29	35	3	45	31.5	13.5	2.0	5	14.5	20.0	0200/501/---	2160/123/---	1170/123/---	7806/305/---
22	0220	22	38	31	37	3	45	31.5	13.5	2.0	5	14.5	20.0	0220/501/---	2170/123/---	1180/123/---	7805/305/---
24	0240	24	40	33	39	3	50	36.7	13.3	2.0	5	14.3	19.8	0240/501/---	2180/123/---	1190/123/---	7806/305/---
25	0250	25	41	34	40	3	50	37.0	13.0	2.0	5	14.0	19.5	0250/501/---	2190/123/---	1200/123/---	7806/305/---
28	0280	28	44	37	43	3	50	37.5	12.5	2.0	5	13.5	19.0	0280/501/---	2210/123/---	1220/123/---	7806/305/---
30	0300	30	46	39	45	3	50	38.0	12.0	2.0	5	13.0	18.5	0300/501/---	2220/123/---	1230/123/---	7806/305/---
32	0320	32	48	42	48	3	55	43.0	12.0	2.0	5	13.0	18.5	0320/501/---	2230/123/---	1250/123/---	7806/305/---
33	0330	33	49	42	48	3	55	43.0	12.0	2.0	5	13.0	18.5	0330/501/---	2230/123/---	1250/123/---	7806/305/---
35	0350	35	51	44	50	3	55	43.0	12.0	2.0	5	13.0	18.5	0350/501/---	R/0430/35/---	1260/123/---	7806/305/---
38	0380	38	58	49	56	4	55	42.0	13.0	2.0	6	14.0	19.5	0380/501/---	R/0480/40/---	2220/123/---	7971/305/---
40	0400	40	60	51	58	4	55	42.0	13.0	2.0	6	14.0	19.5	0400/501/---	R/0500/40/---	2230/123/---	7971/305/---
43	0430	43	63	54	61	4	60	47.0	13.0	2.0	6	14.0	19.5	0430/501/---	R/0530/40/---	2240/123/---	7971/305/---
45	0450	45	65	56	63	4	60	47.0	13.0	2.0	6	14.0	19.5	0450/501/---	R/0550/40/---	2240/123/---	7971/305/---
48	0480	48	68	59	66	4	60	47.0	13.0	2.0	6	14.0	19.5	0480/501/---	R/0580/40/---	2250/123/---	7971/305/---
50	0500	50	70	62	70	4	60	46.5	13.5	2.5	6	14.5	20.0	0500/501/---	R/0610/45/---	2260/123/---	7971/305/---
53	0530	53	73	65	73	4	70	56.5	13.5	2.5	6	14.5	20.0	0530/501/---	R/0640/45/---	2270/123/---	7908/305/---
55	0550	55	75	67	75	4	70	56.5	13.5	2.5	6	14.5	20.0	0550/501/---	R/0660/45/---	2280/123/---	7908/305/---
58	0580	58	83	70	78	4	70	56.5	13.5	2.5	6	14.2	20.0	0580/501/---	R/0690/45/---	2290/123/---	8008/305/---
60	0600	60	85	72	80	4	70	56.5	13.5	2.5	6	14.2	20.0	0600/501/---	R/0710/45/---	2290/123/---	8008/305/---
63	0630	63	88	75	83	4	70	56.5	13.5	2.5	6	14.2	20.0	0630/501/---	R/0730/45/---	2300/123/---	8008/305/---
65	0650	65	90	77	85	4	80	66.5	13.5	2.5	6	14.2	20.0	0650/501/---	R/0760/45/---	2310/123/---	8008/305/---
68	0680	68	93	81	90	4	80	66.5	13.5	2.5	7	14.2	20.0	0680/501/---	3380/123/---	2320/123/---	8008/305/---
70	0700	70	95	83	92	4	80	65.5	14.5	2.5	7	15.2	21.0	0700/501/---	3390/123/---	2320/123/---	8008/305/---
75	0750	75	104	88	97	4	80	65.5	14.5	2.5	7	15.2	21.0	0750/501/---	3400/123/---	2340/123/---	8008/305/---
80	0800	80	109	95	105	4	90	75.0	15.0	3.0	7	15.7	21.5	0800/501/---	R/0943/57/---	2350/123/---	8008/305/---
85	0850	85	114	100	110	4	90	75.0	15.0	3.0	7	15.7	21.5	0850/501/---	R/0993/57/---	2370/123/---	8010/305/---
90	0900	90	119	105	115	4	90	75.0	15.0	3.0	7	15.7	21.5	0900/501/---	R/1043/57/---	R/0900/35/---	8010/305/---
95	0950	95	124	110	120	4	90	75.0	15.0	3.0	7	15.7	21.5	0950/501/---	R/1093/57/---	2400/123/---	8008/305/---
100	1000	100	129	115	125	4	90	75.0	15.0	3.0	7	15.7	21.5	1000/501/---	R/1143/57/---	R/1000/35/---	8008/305/---

515E

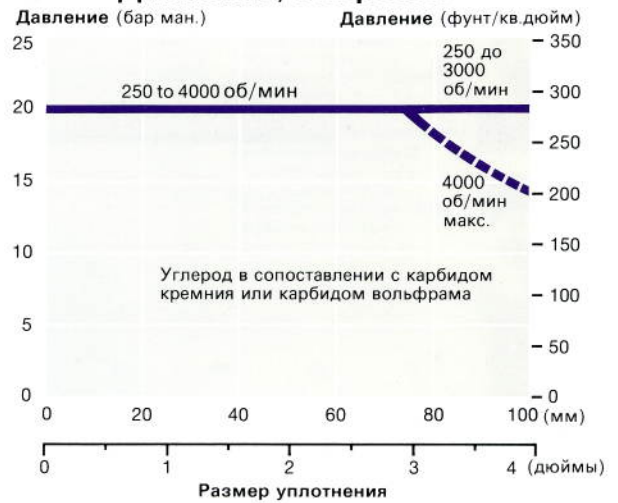
Спецификации Уплотнения Тип 515E

Таблица 3. Рабочие Пределы

Пределы Давления		Температура	Скорость
Рабочие	Статическое испытание		
См. таблицу 4	См. таблицу 9	См. таблицу 6	4000 об/мин макс.

Примечание: Максимальная скорость составляет 4000 об/мин, как вращающегося уплотнения.
Для применений при более высоких скоростях рекомендуется устанавливать стационарное уплотнение и вращающееся устройство седла.

Таблица 4. Пределы Давления/Скорости



Для определения максимального давления для уплотнения 515E необходимо умножить значение давления, взятое из таблицы, на соответствующие коэффициенты, приведенные в таблице 5.

Таблица 5. Множители

	Выбор	Коэффициент давления
Скорость	400 об/мин и меньше	x 1,00
Материал облицовки и седла	Углерод в сопоставлении с карбидом вольфрама или карбидом кремния	x 1,00
	Углерод в сопоставлении с алюмооксидной керамикой или ни-резист	x 0,60
Смазывающая способность уплотняемой жидкости	Бензин, керосин или лучше	x 1,00
	Вода, водный раствор, легкие углеводороды (удельный вес < 0,65), и т.д. }	x 1,00*
		x 0,75*
Температура уплотняемой жидкости	200°C (390°F) или ниже	x 1,00

*Коды для уплотнений размером до 0666 включительно

**Коды для уплотнения размером выше 0666

Примеры Определения Пределов давления/Скорости

Уплотнение: 80мм диаметр Тип 515E

Продукт: Вода

Облицовочный материал: Углерод в сопоставлении с карбидом кремния

Рабочая температура: 30°C (86°F)

Рабочая скорость: 4000 об/мин

Применяя таблицу 4, максимальное давление будет 19,0 бар ман.

Из таблицы 5 взять множители для специфического режима:

19,0 бар x 1 x 1 x 0,75 x 1 = 14,25 бар ман.

Поэтому для приведенного примера максимальное рабочее давление будет 14,25 бар ман.

Рабочие параметры, указанные выше, можно превышать при некоторых применениях: если требуемое рабочее давление превышает вычисленный предел давления/скорости, следует обратиться за советом на фирму Джон Крейн в Отдел продажи/обслуживания.

Таблица 6. Температурные Пределы Вторичных Уплотнений

Материал	Код	Температура °C	Температура °F
Средний нитрил	130	(-40 до +212)	†
Фторированный углеводород	134	(-4 до +394)	††
Этилен пропилен*	135	(-40 до +302)	
Перфторэластomer	394	(-4 до +392)	†††
Средний нитрил (F.D.A.)**	234	(-40 до +212)	
Этилен пропилен (F.D.A.)*	235	(-40 до +302)	
ПТФЭ	138	(-4 до +356)	
ПТФЭ армированный стекловолокном	139	(-58 до +392)	†††

Примечание: Графит® (код 212) не является ограничивающим материалом.

*Нельзя применять для углеводородов или минеральных масел.

**Может выдерживать повторную паровую стерилизацию при 120°C (248°F) без отрицательного влияния.

Температура °F

†Для углеводорода предел составляет +120°C (248°F).

††Для воды предел составляет +125°C (257°F).

†††Хотя он рассчитан на более высокие температуры, материал должен ограничиваться температурой +200°C (392°F) в уплотнении.

Таблица 7. Коды Классификации Материалов

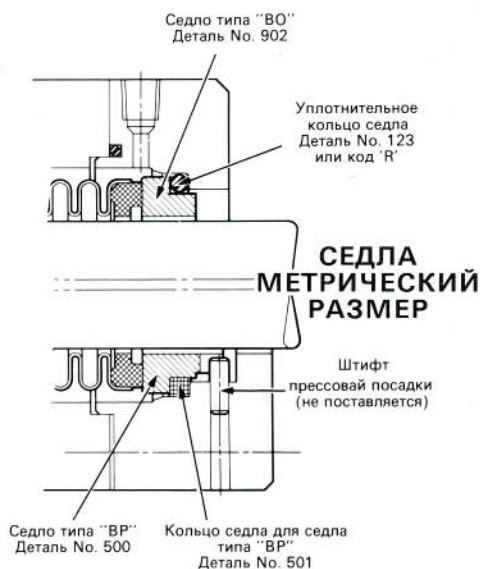
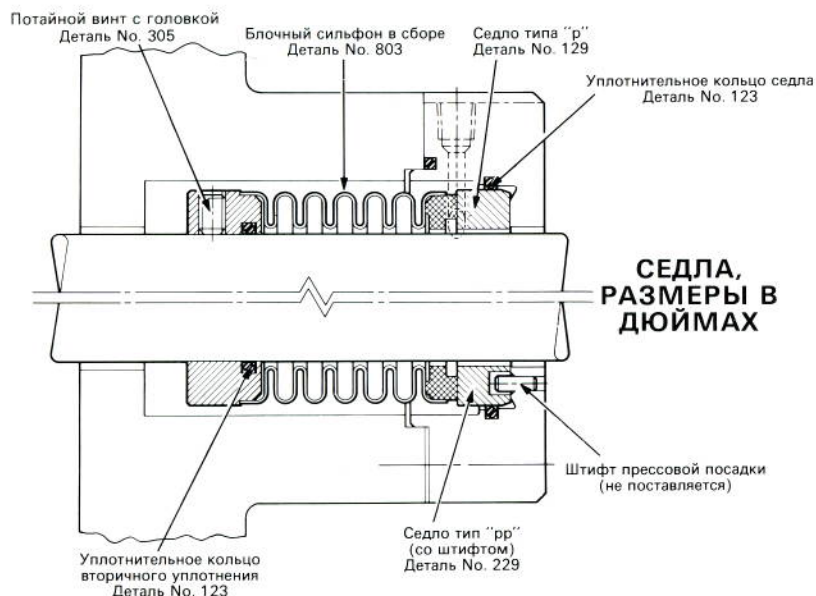
КОМПОНЕНТЫ УПЛОТНЕНИЯ			МАТЕРИАЛЫ			
		Деталь	Стандарт		Варианты	
Наименование и По. детали			Материал	Код	материала	Код
Блочный сильфон в сборе	Спираль сильфонов	803	Инконель-хромоникелевый сплав	334	—	—
	Приводное кольцо		Дисперсионно-твердеющая нержавеющая сталь	207	Нержавеющая сталь Дуплекс	015
	Лицевая поверхность		Углерод, пропитан смолой	171	Карбид кремния преобразованный углерод	121
Уплотнительное кольцо, вторичное уплотнение		123	Седний нитрил	130	Средний нитрил ††	234
			Этилен пропилен	135	Этилен пропилен ††	235
			Фторированный углеводород	134	Перфторэластомер	394
Седла (размеры в дюймах)	Седло типа "А"	036	Графит® ПТФЭ ПТФЭ армированный стекловолокном	212 138 139	—	—
	Седло типа "Р", "W", и "WM"	123	Средний нитрил Этилен пропилен Фторированный углеводород	130 135 134	Средний нитрил †† Этилен пропилен †† Перфторэластомер	234 235 394
	Седло типа "ВО" и "BP"	123 or 'R' Code	Средний нитрил Этилен пропилен Фторированный углеводород	130 135 134	Средний нитрил †† Этилен пропилен †† Перфторэластомер	234 235 394
Седла (метрические размеры)	Седло типа "BP" только	501	Графит® ПТФЭ ПТФЭ армированный стекловолокном	212 138 139	—	—
	Потайной винт с головкой	305	Нержавеющая сталь Дуплекс	001	"Хастеллой" С"	033
	Кольца седла (размеры в дюймах)	031	Карбид кремния Карбид вольфрама	088 025	Карбид кремния без кремния	277
		035	Ни-резист	007	—	—
		037	Керамика	059	—	—
	Седло типа "p"	129	Ни-резист Карбид вольфрама	007 025	—	—
	Седло типа "W" †	009	Ни-резист	007	—	—
	Седло типа "WM" †	713		059	—	—
	Кольца Седла (метрические размеры)	902	Керамика	059	Ни-резист	007
	Седло типа "BP"	500	Карбид кремния без кремния Карбид вольфрама Ни-резист	277 025 007	—	—

†Седла имеются только размером 0666 включительно.

††Материал соответствует спецификации F.D.A. США, заглавие 21, параграф 177.2600.

*Керамический материал 034 прогрессивно заменится более высококачественным материалом 059.

Составляющие Части



Спецификация Типа 515E

Таблица 8. Пределы Гидростатического Давления

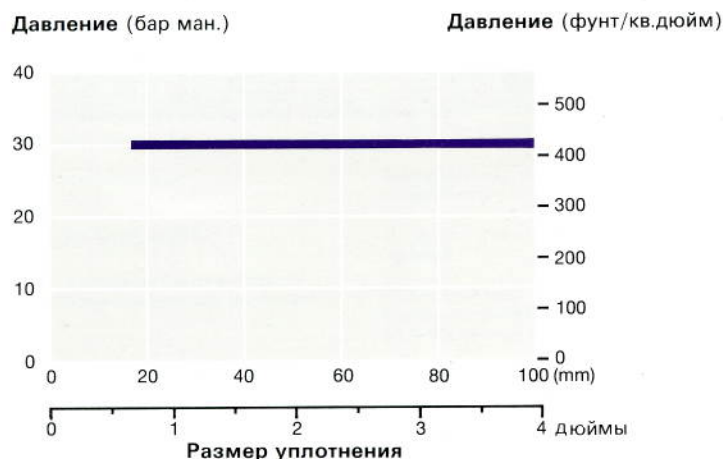


Таблица 9. Критерии Для Монтажа

Вал/втулка	Пределы
Поверхностная отделка	0,8 до 1,2 мкм рад.
Овальность	$\pm 0,025$ мм ($\pm 0,001$ дюйм.)
Осевой люфт	$\pm 0,05$ мм ($\pm 0,002$ дюйм.)

Our experience is your expertise.



John Crane International

John Crane UK Ltd

Sales and Service Division, Tilson Road
Roundthorn Industrial Estate
Wythenshawe, Manchester M23 9PH

Tel: 061-945 4111
Telex: 665038
Fax: 061-998 4411

John Crane UK Ltd

Crossbow House
40 Liverpool Road
Slough, Berks SL1 4QX

Tel: Slough (0753) 31122
Telex: 848176
Fax: Slough (0753) 73677

John Crane Inc.,

6400W Oakton Street
Morton Grove
IL 60053. USA

Tel: (312) 967 2400
Telex: 6871540
Fax: (312) 967 2863

John Crane Far East & Asia

21 Tuas Avenue II
Singapore 2263

Tel: 8611288
Telex: RS23487 JCRANE
Fax: 8624117

Техника безопасности и Охрана Труда на Работе (Акт 1974)

Если приведенное здесь оборудование предназначено для применения в опасных и/или взрывоопасных процессах, необходимо обсудить с фирмой перед выбором и применением. В интересах непрерывного развития, мы оставляем за собой право изменять наши конструкции и спецификации без предварительного предупреждения.

Напечатано в Англии B2.663K-1/8/89