



Химический список совместимости материалов.

Данная таблица предназначена для предварительного подбора материалов насосного оборудования при работе с различными химическими веществами.

Информация носит справочный характер и не является гарантией совместимости во всех условиях эксплуатации. На фактическую химическую стойкость материалов могут влиять концентрация реагента, температура, давление, режим работы оборудования, длительность контакта и особенности конкретного материала.

Перед окончательным выбором насоса и материалов исполнения рекомендуем проконсультироваться с нашими специалистами. Менеджеры помогут уточнить совместимость оборудования с вашим реагентом и условиями эксплуатации.

Символы, используемые для уровня химического совместимости

1 = отлично

2 = нормально

3 = не рекомендуется

□ = не исследован

ООО "Эковита"
Сайт: www.ecovita.ru
Email: office@ecovita.ru

Материал	Материал												
		PVC	PVDF	PP	FPM	EPDM	Norprene	Santoprene	Ceramics	Pyrex	SS 316	PTFE	Hastelloy
1	Ацетальдегид	3	1	2	1	2	3	1		2	1	1	1
2	Уксусная кислота, ледяная	3	1	1	3	2	3	1	1	3	2	1	1
3	Уксусная кислота	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1
4	Уксусный ангидрид	3	3	3	3		1	3	1	2	1	1	1
5	Ацетон	3	3	1	3	2	3	3	1	1	1	1	1
6	Ацетилхлорид	3	2	1	3	3	3				1	1	1
7	Акрилонитрил		2	1	3	3	3	3			1	1	1
8	Адипиновая кислота	1	1	1		1	3			1	1	1	
9	Аллиловый спирт	2	1	1	2	1				1	1	1	
10	Амиловый спирт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Бензиловый спирт	3	2	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1
12	Бутиловый спирт	2	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1
13	Диацетоновый спирт		1	2	3	1				1	1	1	1
14	Этиловый спирт	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1
15	Изопропиловый спирт	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1
16	Метиловый спирт	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1
17	Пропиловый спирт	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	Хлорид алюминия	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	Гидроксид алюминия	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1
20	Амины	3	2	1	3		2			2	1	1	1
21	Квасцы	1	1	1	1	1	2			1	2	1	1
22	Аммиак жидкий	1	3	1	3	1	1		1	1	1	1	1
23	Карбонат аммония	1	1	1	1	1	1		1		1	1	1
24	Хлорид аммония	1	1	1	1	1	2		1	2	2	1	3
25	Фторид аммония	1	1	1		1				3	1	1	
26	Гидроксид аммония	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1
27	Нитрат аммония	1	1	1	1	1	2		1	1	1	1	1
28	Фосфат аммония	1	1	1	1	1	1			1	3	1	1
29	Сульфат аммония	1	1	1	3	1	1		1	1	3	1	1
30	Амилацетат		1	1	3	1	3	3	1		1	1	1
31	Мышьяковая кислота	1	1	1	1	1	1		1	1	3	1	1
32	Карбонат бария	1	1	1	1	1		1	1		2	1	1

33	Хлорид бария	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
34	Гидроксид бария	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	Сульфат бария	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
36	Пиво	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
37	Свеклосахарные растворы	1	1	1	1	1	1	1		1	1	2	
38	Бензол	3	1	3	1	3	3	3	1	2	1	1	1
39	Бензойная кислота	2	1	1	1	1	2	3	1	1	2	1	2
40	Бензилхлорид	3	1	1	1	3	3				2	1	3
41	Карбонат висмута	1	1	1	1	1				1		1	
42	Отбеливающие растворы	1	1	2	2	1	2	1		2	3	2	1
43	Бура	1	1	1	1	1	1	1		1	2	1	1
44	Борная кислота	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1
45	Бромная вода	3	1	2	1	3	3	3	1		3	1	
46	Бромноватая кислота	1	1	1		1				1		1	
47	Бутиламин	3	3		3	3	3				2	1	1
48	Масляная кислота		1		2	1	3	1			2	1	1
49	Бисульфит кальция		1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
50	Карбонат кальция	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
51	Хлорат кальция		1	1	1	1		1	1	1	1	1	
52	Хлорид кальция	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
53	Гидроксид кальция (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
54	Гипохлорит кальция	1	1	2	2	1	3	1	1	3	2	1	1
55	Нитрат кальция	1	1	1	1	1	2		1	1		1	1
56	Сульфат кальция	1	1	1	1	1	2		1	1	1	1	1
57	Сероуглерод	3	1	1	1	3	3	3		2	2	1	
58	Тетрахлорметан	2	1	3	1	3	3	3	1	2	1	1	1
59	Угольная кислота	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1
60	Касторовое масло	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	
61	Каустическая сода	1	1	1	2	1		1		2	1	1	1
62	Хлоруксусная кислота	3	1		3	2	3	3	1	2	3	1	1
63	Отбеливатель Слогох, активный хлор 5,25%	1	1	2	2	1					3	1	1
64	Хлорбензол	3	1	2	1	3	3	3	1	2	1	1	1
65	Хлороформ	3	1	3	1	3	3	3	1	2	1	1	1
66	Хлорсульфоновая кислота	2	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	1
67	Хромовые квасцы	2	1	1	1						1		
68	Хромовая кислота	1	1	1	1	3	3	1	1	1	3	1	3
69	Лимонная кислота	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1

70	Хлорид меди	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	
71	Цианид меди	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72	Нитрат меди	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1
73	Сульфат меди	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
74	Кукурузное масло	1	1	1	1	2		1		1	1	1	
75	Хлопковое масло	1	1	1	1	2				1	1	1	
76	Крезол	3	1	1	2	3	3	3			1	1	1
77	Крезоловая кислота	1	1	3	1	3	3				1	1	2
78	Сырая нефть		1		1	3					2	1	
79	Декстроза	1	1	1	1	1		1		1	1	1	1
80	Моющие средства, общие	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
81	Дибутилфталат	3	1	2	3	1		3				1	1
82	Дизельное топливо	1	1		1	3	2			1	1	1	1
83	Диэтиленгликоль			1	1	1	1	1		1	1	2	2
84	Диметилформамид	3	3	1	3	2	3	1		2	1	1	1
85	Динатрийфосфат		1	1	1	1				2		1	
86	Этанол, 1-95%	1	1	1	3	1		1		1	2	1	1
87	Эфиры	3		2	3	3	3	3		3	1	1	2
88	Этилацетат	3	3	2	3	3	3	3	1	1	1	1	1
89	Хлористый этил	3	1	2	3	1	3	3	1	2	1	1	
90	Диэтиловый эфир	3	1	2	3	3	3			2	1	1	2
91	Хлорид этилена	3	1	2	2	3	3			2	1	1	
92	Этилендиамин	3	2		3	1	2			3	2	1	3
93	Дихлорэтан		1	2	2	3	3	3	1	2	1	1	1
94	Этиленгликоль	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
95	Оксид этилена		3	2	3	3	3	1		2	1	1	1
96	Жирная кислота	1	1	1	1	3	3		1		1	1	1
97	Хлорид железа(III)	1	1	1	1	1	2	1		1	3	1	1
98	Нитрат железа(III)	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	2
99	Сульфат железа(III)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
100	Хлорид железа(II)	1	1	1	1	1	1	1		1	3	1	2
101	Сульфат железа(II)	1	1	1	1	1		1	1	1	3	1	1
102	Фторборная кислота		1	1	1	1	1	1	3	2	2	1	1
103	Фторкремниевая кислота	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	1	1
104	Формальдегид	1	1	1	2	3	3	1		1	2	1	1
105	Муравьиная кислота	2	1	1	2	1	1	1		3	2	1	1
106	Мякоть фруктового сока	1	1	1	1		1		1	1	1	1	1

107	Мазут		1	2	1	3	2	1		1	1	1	1
108	Галловая кислота	1	1	1	2	1	2			1	1	1	2
109	Бензин очищенный	1	1	2	1	3	2	3	1	1	2	1	1
110	Глюкоза	1	1	1	1		1	1		1	1	1	1
111	Глицерин	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
112	Гликолевая кислота, 30%		1	1	1		1			1	1	1	1
113	Гептан		1	2	1	3	2			2	1	1	1
114	Гексан		1	2	1	3	2	3		2	1	1	1
115	Гидразин		1		1	1	1			1	1	1	
116	Бромоводородная кислота, 20%	1	1	1	1	1	3	1		3	3	1	1
117	Соляная кислота	1	1	1	2	3	3	1	1	3	3	1	2
118	Синильная кислота	1		1	1	1	2	1		1	2	1	1
119	Плавиковая кислота (2)	2	1	1	1	3	3	1		3	3	1	1
120	Кремнефтористоводородная кислота	1	1	1	1	1	2			2	2	1	1
121	Перекись водорода, 90% (2)	1	1	2	2	3	3	3	1	3	2	1	1
122	Перекись водорода, 50% (2)	1	1	2	2	2	3	3		3	1	1	1
123	Сероводород, водный раствор	1	1	1	3	1	1	1	1	3	2	1	1
124	Хлорноватистая кислота	1	1	1	1	2		1	1	2		1	1
125	Водный раствор йода	2	1	1	1	2	3				3	1	
126	Керосин	1	1	2	1	3	1	3	1	1	1	1	1
127	Молочная кислота	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2
128	Жировое масло	1	1	1	1	1	3	1		1	1	1	1
129	Ацетат свинца	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	2
130	Линолевая кислота	1	1	2	2	3				1	1	1	
131	Льняное масло	2	1	1	2	2		1		1	1	1	1
132	Соли лития	1	1			2						1	
133	Карбонат магния	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134	Хлорид магния	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1
135	Гидроксид магния	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
136	Нитрат магния	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
137	Оксид магния	1	1	1	2	1	1	1		1	1	1	
138	Сульфат магния	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
139	Малеиновая кислота	1	1	1	1	3	3			1	1	1	1
140	Яблочная кислота	1	1	1	1	3	3	1			1	1	1
141	Хлорид ртути(II)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3
142	Метилэтилкетон	3	3	2	3	2	3	3	1	1	1	1	1
143	Метилизобутилкетон	3	3	2	3	3	3	3		1	1	1	1

181	Фосфат калия	1	1	1	1	1				1	1	1	1
182	Сульфат калия	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
183	Дихлорпропан	3	1	2		3				2		1	2
184	Пиридин		1	1	3	3	3	3	1		1	1	1
185	Морская вода	1	1	1	1	1	2	1		1	3	1	1
186	Нитрат серебра	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
187	Мыла	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1
188	Ацетат натрия	1	1	1	3	1	2		1	2	1	1	1
189	Бикарбонат натрия	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
190	Бисульфат натрия	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2
191	Бисульфит натрия	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
192	Карбонат натрия	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
193	Хлорат натрия	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
194	Хлорид натрия	1	1	1		1	1	1	1	1	2	1	1
195	Цианид натрия	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1
196	Фторид натрия	1	1	1	1	1	1		1	2	3	1	1
197	Ферроцианид натрия	1	2	1	1	1	1		1	2	2	1	1
198	Гексаметафосфат натрия	1	1	1	1						1	2	
199	Гидроксид натрия, каустическая сода	1	1	1	2	1	2	2	1	3	2	2	1
200	Гипохлорит натрия, 12,5% (3)	1	1	2	1	2	3	1	1	3	3	1	1
201	Метафосфат натрия	1	1	1	1	1	2	1			1	1	
202	Нитрат натрия	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
203	Пероксид натрия	1	1		1	1	2			1		1	1
204	Фосфат натрия	1	1	1	1	1		1		1	2	1	1
205	Силикат натрия	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
206	Сульфат натрия	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
207	Сульфид натрия	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2
208	Сульфит натрия	1	1	1	1	1	1	1		1	2	1	1
209	Тиосульфат натрия	1	1	1	1	1	2	1		1		1	1
210	Хлорид олова(IV)	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1
211	Хлорид олова(II)	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1
212	Стеариновая кислота	1	1	1	1	3	2	1		1	1	1	1
213	Сера	1	1	1	1	3		3		1	1	1	1
214	Триоксид серы	1	3	2	1			1			3	1	
215	Серная кислота, 10% (2)	1	1	1	1	1	2	1	1	2	3	1	2
216	Серная кислота, 75% (2)	1	1	2	1	1	3	1	1	3	3	1	2
217	Серная кислота, 98,5% (2)	1	1	2	1	3	3	3	1	3	3	1	3

218	Сернистая кислота	1	1	1	1	2	3	1		2	3	1	1
219	Таниновая кислота	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2
220	Дубильные растворы	1	1	1	1	2	1	1		1		1	1
221	Винная кислота	1	1	1	1	1	1		1	1		1	1
222	Тетрахлорэтан		1		3	3	3	3	1		1	1	1
223	Тетрагидрофуран	3	3	2	3		3	3		2		1	1
224	Тетраэтилсвинец	1	1	1	1	3						1	
225	Тетралин	1	1	2	1	3				2		1	
226	Соли олова	1	1	1		2						1	3
227	Толуол	3	1	3	1	3	3	3	1	2	1	1	1
228	Трихлорэтилен	3	1	3	1	3	3	3	1	2	2	1	1
229	Триэтаноламин	2	1	1	3	1				2		1	1
230	Скипидар	3	1	2	1	3	3	1	1		1	1	1
231	Уксус	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
232	Растительные масла	1	1	1	1	1	3			1	1	1	1
233	Кислотная шахтная вода	1	1	1	1	1	3		1	1	1	1	1
234	Пресная вода	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
235	Дистиллированная вода	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1
236	Соленая вода	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1
237	Виски	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	
238	Вина	1	1	1	1	1	3		1	1	1	1	
239	Ксилол	3	1	2	1	3	3	1	1	2		1	1
240	Хлорид цинка	1	1	1	1	1	1		3	2	3	1	1
241	Сульфат цинка	1	1	1	1	1	1		3	2	2	1	1

Обозначения материалов

Обозначение	Русское название	Что это за материал
PVC	ПВХ, поливинилхлорид	Жесткий пластик. Хорошо держит многие кислоты, щелочи и соли, но плохо переносит ряд растворителей, ароматические углеводороды и высокие температуры.
PVDF	ПВДФ, поливинилиденфторид	Фторполимер, более химически стойкий и температуростойкий, чем PVC и PP. Хорош для агрессивной химии, кислот, окислителей. Часто лучший выбор для головок дозирующих насосов при сложной химии.
PP	Полипропилен	Недорогой химически стойкий пластик. Хорошо работает со многими кислотами, щелочами и соевыми растворами. Хуже переносит сильные окислители, некоторые растворители и высокие температуры.
FPM/FKM (Viton)	Фторкаучук, витон	Эластомер для уплотнений. Хорошо держит масла, топливо, многие кислоты и растворители. Может плохо работать с щелочами, аминами, некоторыми кетонами и горячей водой/паром.
EPDM	ЭПДМ, этилен-пропиленовый каучук	Эластомер для уплотнений. Хорош для воды, щелочей, разбавленных кислот, моющих растворов. Плохо совместим с маслами, топливом, нефтепродуктами и многими органическими растворителями.
Norprene	Норпрен	Торговое название гибкого термопластичного эластомера, который используется для перистальтических трубок. Хорош для многих водных растворов, кислот, щелочей, пищевых сред. Совместимость сильно зависит от конкретной марки трубки.
Santoprene	Сантопрен	Термопластичный вулканизат, эластичный материал типа резины. Используется в трубках и уплотнениях. Хорош для воды, кислот, щелочей, но ограниченно подходит для масел, топлива и сильных растворителей.
Ceramics	Керамика	Твердый неорганический материал, обычно используется для шариков клапанов, седел, плунжеров. Очень износостойкий и химически стойкий, но хрупкий. Хорош для многих агрессивных жидкостей.
Pyrex	Боросиликатное стекло Pyrex	Химически стойкое стекло. Хорошо переносит многие кислоты, соли, органические вещества. Плохо переносит плавиковую кислоту, концентрированные горячие щелочи и резкие механические удары.
SS 316	Нержавеющая сталь AISI 316	Кислотостойкая нержавеющая сталь с молибденом. Хороша для воды, слабых кислот, многих пищевых и промышленных сред. Может корродировать в хлоридах, соляной кислоте, гипохлорите и сильных окислителях.
PTFE	ПТФЭ, фторопласт, тефлон	Один из самых химически стойких материалов. Используется для уплотнений, мембран, трубок, прокладок. Отлично держит большинство кислот, щелочей и растворителей. Минусы: мягкий, может деформироваться под нагрузкой.
Hastelloy	Хастеллой	Никелевый коррозионностойкий сплав. Используется для особо агрессивных сред, где нержавейка уже не подходит. Хорош против многих кислот, хлоридов и окислительных сред, но дорогой.