ENGINEERING
YOUR SPRAY SOLUTION

Прецизионные распылительные форсунки для линий травления

Pickling Lines

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ ФОРСУНКИ ДЛЯ НАИВЫСШЕГО КАЧЕСТВА ВАШЕГО ПРОИЗВОДСТВА

Чем ближе этап производства к моменту выпуска готовой продукции, тем важнее непосредственный результат этого этапа. Поэтому линия травления выполняет одну из важнейших функций во всей цепочке производства стали.

Существует огромное количество возможностей для улучшения и оптимизации вашего производства с помощью форсунок и форсуночных устройств. Компания Lechler будет рада помочь вам.

Компания Lechler разрабатывает и производит прецизионные форсунки для различных областей применения. При производстве мы опираемся на весь опыт, накопленный нашей компанией за 135 лет ее истории. Все 680 сотрудников нашей компании обладают обширными знаниями о форсунках и глубоким пониманием стандарных промышленных процессов. Это позволяет нам на протяжении многих лет занимать лидирующую позицию в области внедрения инноваций в технологии производства форсунок.

Сегодня компания Lechler производит форсунки в Германии, Англии, Венгрии, Индии, Китае и США. Будучи широко представленными в других странах, мы все равно продолжаем оставаться Швабской семейной компанией с традиционной страстью к точности, инновациям и извечным стремлением стать немного лучше.
Наши дочерние компании и более 40 представительств во всем мире формируют глобальную сеть сбыта.

ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ СЕВИСОВ ДЛЯ ВАШЕГО УСПЕХА

КОМПЕТЕНЦИЯ → **ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА**

- Широкий ассортимент продукции
- Услуги
- Опыт
- Индивидуальные решения

- Оптимизация производства
- Надежность процессов
- Сокращение затрат

Форсунки для линий травления

В этой брошюре мы подготовили для вас обзор наших наиболее распространенных форсунок, используемых в линиях травления. В дополнение к информации, представленной в данной брошюре, вы можете воспользоваться услугами наших локальных подразделений продаж, сотрудники которых будут рады подобрать лучшее решение, включающее форсунки, подходящие для ваших конкретных задач. Благодаря нашим глубоким знаниям и многолетнему опыту мы также сможем разработать для вас инновационные индивидуальные решения.

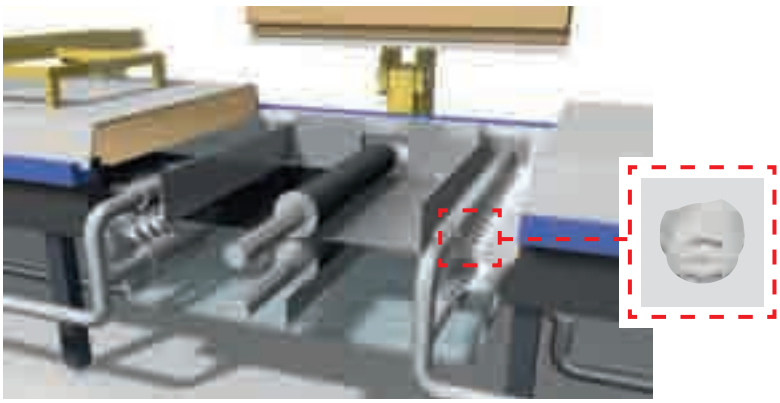
Мы будем рады помочь вам добиться успеха.
В рамках нашей концепции долговременного партнерства мы всегда сможем сообщить вам о последних разработках в области технологий производства форсунок.

СОДЕРЖАНИЕ — Страница

Стандартные процессы	**4-5**
Помощь при планировании	**6-9**
Продукты	
Плоскофакельные форсунки	
Серии 632/633	10
Серия 621	13
Серия 625	14
Серия 652	15
Серия 660	16
Серии 664/665	19
Серия 669	22
Байонет	24
Серия 686	25
Серии 688/689	26
Серии 686.XXX.WW.08	27
Серии 686.XXX.WW.15	28
Серии 686.XXX.WW.09	29
Полноконусные форсунки	
Серии 490/491	30
Серии 460/461	33
Воздушные форсунки	
Серии 600.130/600.493/600.562	35
Серия 679	36
Серия 600.326	37
Форсунки для специальных задач	
Серии 500.262/500.428	38
Серия 300.185	39
Водовоздушные коллекторы	**40**
Принадлежности	**42**

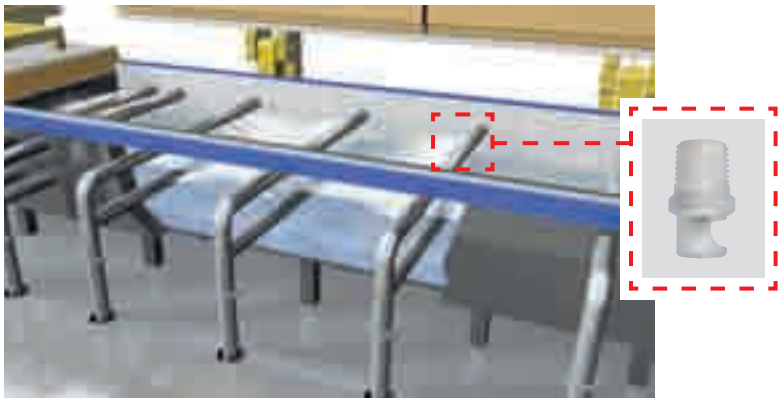
СТАНДАРТНЫЙ ПРОЦЕСС: ЛИНИЯ ТУРБУЛЕНТНОГО ТРАВЛЕНИЯ

Турбулентное травление



Плоскофакельные форсунки серий 664/665 с углом раскрытия факела 45° или 60° и соединением типа “ласточкин хвост” создают высокую турбулентность. Автоматическое саморегулирование направления плоской струи обеспечивает оптимальное выравнивание и простоту обслуживания. Кроме того, для турбулентного травления подходят форсунки серий **621/625** с наружным резьбовым соединением.

Промывка



Дефлекторные плоскофакельные форсунки серии 686 с углом раскрытия 90° или 140° создают сильную струю. Большие свободные сечения минимизируют риск засорения.

ЧТО ВАМ СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ

Выбор форсунки

1) Материал
2) Турбулентное травление
3) Промывка
4) Сдув
5) Распылительные коллекторы
6) Техническое обслуживание

1) Материал

Основой всех последующих этапов является выбор подходящего материала для форсунок и принадлежностей. Срок эксплуатации компонентов также зависит от того, с каким веществом и в какой атмосфере они будут использоваться.

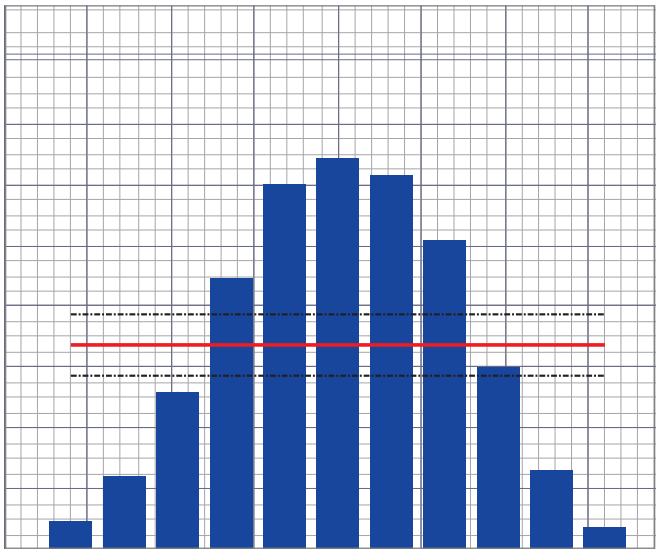
Поскольку стойкость материалов в значительной степени зависит от конкретных рабочих условий (например, температуры, концентрации кислоты, времени контакта, механических напряжений и т. д.), то таблицу, приведенную ниже, можно использовать только в качестве источника примерных и общих рекомендаций.

2) Турбулентное травление

В секции турбулентного травления форсунки обеспечивают равномерное распределение жидкости по всей ширине материала. Одновременно с этим форсунки создают турбулентность в травильной жидкости. Распылительные форсунки должны непрерывно подавать нагретую кислоту в трещины в слое окалины на поверхности полосы. Этот этап наиболее важен для эффективного травления и помогает ускорить химический процесс и, как следствие, оптимизировать производительность всей линии. Плоскофакельные форсунки превосходно справляются с этими функциями.

При наличии возможности необходимо располагать форсунки в шахматном порядке (см. соответствующий рисунок), для того чтобы не допустить линейного распределения распыла на полосе.

Кроме того, основополагающим фактором при выборе расположения форсунок является оптимальное перекрытие соседних струй. Компания Lechler будет рада помочь вам.



Измерение распределения жидкости (стандартное параболическое распределение жидкости плоскоструйной форсунки)

Химическая стойкость

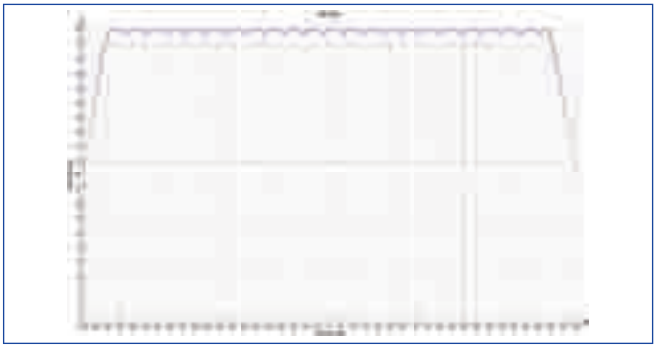
	Код	17 / 1Y	5E	53
	Материал	AISI 316Ti / AISI 316L	ПВДФ	ПП
Уксусная кислота	$C_2H_4O_2$	○	○	только при комнатной температуре
Каустическая сода	NaOH	только низкой концентрации и только при комнатной температуре	-	○
Муравьиная кислота	CH_2O_2	только при комнатной температуре	○	только при комнатной температуре
Соляная кислота	HCl	-	○	макс. 60 - 80 °C (в зависимости от концентрации)
Плавиковая кислота	HF	-	○	только низкой концентрации и только при комнатной температуре
Гидроксипропионовая кислота	$C_3H_6O_3$	только при комнатной температуре	только при комнатной температуре	только при комнатной температуре
Азотная кислота	HNO_3	только низкой концентрации	макс. концентрация 70%	-
Ортофосфорная кислота	H_3PO_4	если температура выше комнатной, макс. концентрация 10%	○	только низкой концентрации и только при комнатной температуре
Серная кислота	H_2SO_4	только низкой концентрации (макс. 7,5%) и только при комнатной температуре	○	только низкой концентрации и только при комнатной температуре

В этой таблице приведены примерные рекомендации. Их не следует рассматривать в качестве какой-либо гарантии. Конкретная стойкость сильно зависит от сочетания термической, механической и химической нагрузки, а также от точного состава материала и продолжительности воздействия указанных нагрузок.

3) Промывка

Промывочная секция является очень важной, поскольку в ней останавливается химическая реакция и предотвращается избыточное травление.
С помощью установки подходящей форсунки можно обеспечить эффективную промывку, которая оказывает существенное влияние на оптимальный результат.
При наличии областей с более низкой плотностью промывочной воды и даже промежутков между струями могут возникать серьезные проблемы с качеством. Таким образом, правильный выбор форсунки, а также правильное ее расположение, способствующее равномерному распределению жидкости, не менее важны, чем хорошо выполненное техническое обслуживание.

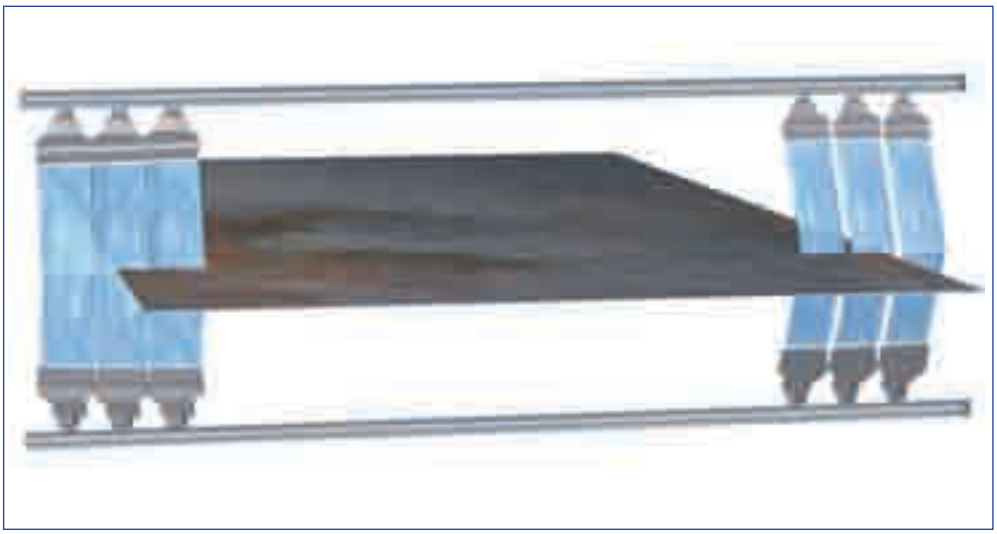
Пример расположения форсунок в шахматном порядке



Моделирование распределения жидкости

4) Сдув

После того как полоса покидает промывочную секцию, с нее нужно удалить воду. Обычно эта задача выполняется с помощью форсунок для сжатого воздуха. Особенно важно сдуть оставшиеся капли промывочной воды с краев пластины. Многоканальные форсунки Whisperblast специально разработаны для обеспечения высочайшей производительности.
При правильном расположении они являются наиболее эффективными. Воздушные форсунки должны охватывать всю область, в которой могут находиться края полосы. Следовательно, необходимо учитывать минимальную и максимальную ширину полосы, а также точность горизонтального выравнивания полосы.

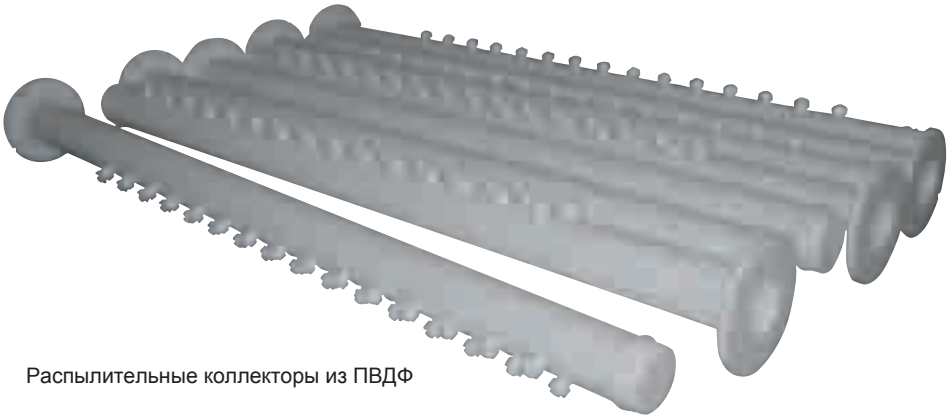


Сдув с краев полосы с помощью многоканальных форсунок для сжатого воздуха

ЧТО ВАМ СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ

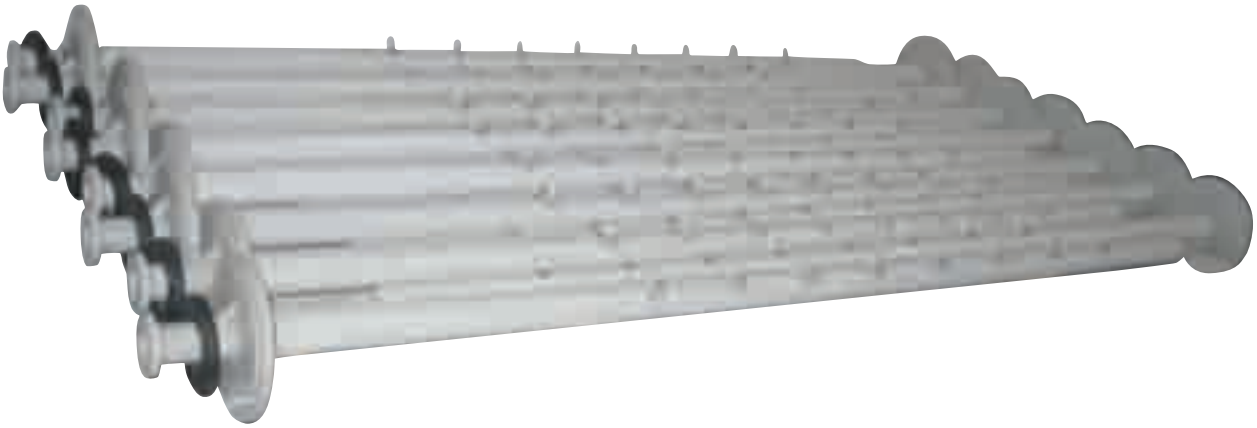
5) Распылительные коллекторы

Прецизионные распылительные форсунки необходимо аккуратно установить на прецизионных распылительных коллекторах. Компания Lechler может изготовить комплектные распылительные коллекторы по вашим чертежам. Lechler производит коллекторы из нержавеющей стали и пластика, в соответствии с вашими требованиями.



Распылительные коллекторы из ПВДФ

Распылительный коллектор из нержавеющей стали



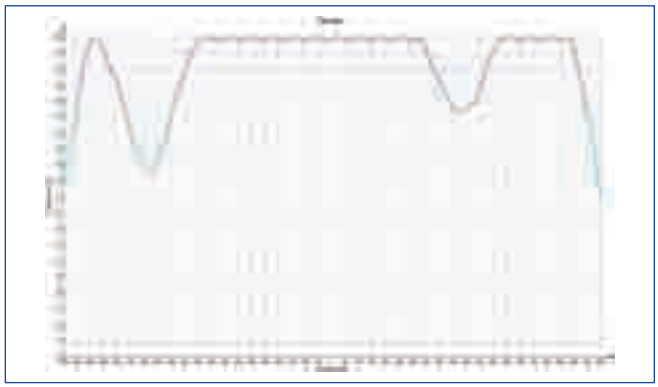
Распылительные коллекторы с установленными дефлекторными форсунками.

6) Техническое обслуживание

Поскольку все форсунки и принадлежности подвергаются воздействию агрессивной среды, их состояние необходимо регулярно проверять. Сами форсунки, в частности, подвержены износу, засорению или повреждениям. Изношенная форсунка не может в полной мере соответствовать высоким функциональным требованиям.

Результатом износа может стать неравномерное распределение жидкости по всей поверхности и, как следствие, неоднородная поверхность продукта. Для обеспечения оптимальной работы изношенные или засорившиеся форсунки необходимо заменять новыми через регулярные промежутки времени.

Изношенный байонетный колпачок



Влияние засорившихся форсунок на распределение жидкости

Засорившаяся форсунка (вид спереди)

Засорившаяся форсунка (вид сзади)

Плоскофакельные форсунки

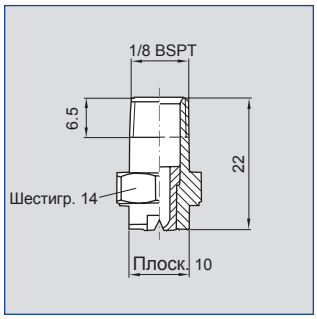
Серии 632 / 633

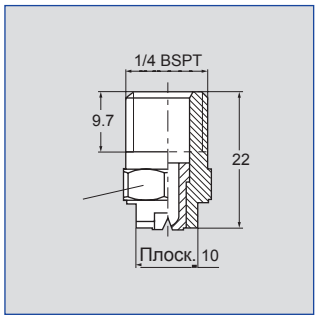
Стандартная конструкция имеет высокоточный угол факела распыла, точный расход и очень узкую глубину струи. Все это достигается за счет малых производственных допусков. Благодаря параболическому распределению жидкости распылительные трубы, оснащенные такими форсунками, обеспечивают исключительно равномерное распределение жидкости по всей ширине. Соединение с конической самоуплотняющейся резьбой. Распылительные коллекторы имеют очень простую конструкцию благодаря резьбовому соединению форсунок. Модульная конструкция позволяет поставлять весь ассортимент продукции в кратчайшие сроки.
Применение: Очистка, травление, нанесение покрытия, обработка поверхности, мойка.

Мат. № 17 (∢ 20°-75°)

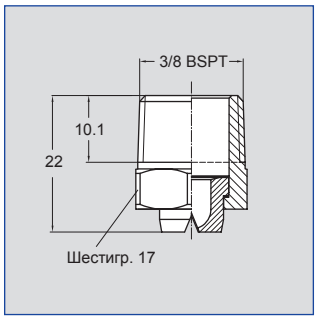
Мат. № 17 (∢ 90°-120°)

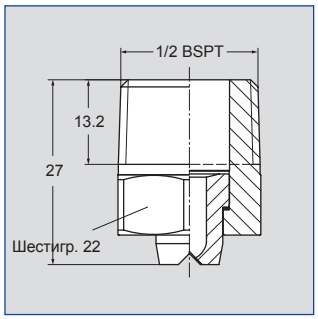
Мат. № 5E





Исполнение 3/8“ или 1/2“





Угол распыла	№ заказа							A Ø (мм)	E Ø (мм)	V̇ (л/мин)							Ширина струи B при p=2 бар	
		№ мат.		Код						p (бар)								
	Тип	17[1] AISI 316Ti AISI 316L	5E ПВДФ	1/8 BSPT	1/4 BSPT	3/8 BSPT	1/2 BSPT			0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	H = 200 мм	H = 500 мм
20°	**632.441**	○	○	**CA**	**CC**	-	-	1.35	1.10	0.62*	0.88	1.25	1.53	1.98	2.34	2.80	75	145
	632.481	○	○	**CA**	**CC**	-	-	1.50	1.20	0.80*	1.13	1.60	1.96	2.53	2.99	3.58	75	150
30°	**632.482**	○	○	**CA**	**CC**	-	-	1.50	1.10	0.80*	1.13	1.60	1.96	2.53	2.99	3.58	120	235
	632.562	○	○	**CA**	**CC**	-	-	2.00	1.50	1.25	1.77	2.50	3.06	3.95	4.68	5.59	120	235
	632.642	○	-	-	**CC**	-	-	2.50	1.80	2.00	2.83	4.00	4.90	6.33	7.48	8.94	120	240
	632.722	○	-	-	**CC**	-	-	3.00	2.40	3.15	4.46	6.30	7.72	9.96	11.79	14.09	125	240
	632.762	○	-	-	**CC**	-	-	3.50	2.70	4.00	5.66	8.00	9.80	12.65	14.97	17.89	125	240
	632.802	○	-	-	**CC**	-	-	4.00	3.10	5.00	7.07	10.00	12.25	15.81	18.71	22.36	130	250

[1]Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.
A = Эквивалентный диаметр отверстия · E = Самое узкое сечение
*Различные факелы распыла.
Возможны технические изменения.

Продолжение на следующей странице.

Пример заказа:	Тип	+	№ материала	+	Код	=	№ заказа
	632.441	+	**17**	+	**CC**	=	**632.441.17.CC**

Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \sqrt{\frac{p_2}{p_1}}$

Плоскофакельные форсунки

Серии 632 / 633

Угол распыла	№заказа							A Ø (мм)	E Ø (мм)	V̇ (л/мин)							Ширина струи B при p=2 бар	
		№ мат.		Код						p (бар)								
	Тип	17[1] AISI 316Ti AISI 316L	5E ПВДф	1/8 BSPT	1/4 BSPT	3/8 BSPT	1/2 BSPT			0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	H = 200 мм	H = 500 мм
45°	632.483	○	○	CA	CC	-	-	1.50	1.10	0.80*	1.13	1.60	1.96	2.53	2.99	3.58	180	340
	632.563	○	○	CA	CC	-	-	2.00	1.40	1.25	1.77	2.50	3.06	3.95	4.68	5.59	185	355
	632.643	○	○	CA	CC	-	-	2.50	1.80	2.00	2.83	4.00	4.90	6.33	7.48	8.94	195	370
	632.673	○	-	-	CC	CE	-	2.70	2.00	2.83	3.36	4.75	5.82	7.51	8.89	10.62	200	375
	632.723	○	-	-	CC	CE	-	3.00	2.40	3.15	4.46	6.30	7.72	9.96	11.79	14.09	200	375
	632.763	○	-	-	CC	CE	-	3.50	2.60	4.00	5.66	8.00	9.80	12.65	14.97	17.89	200	380
	632.803	○	-	-	CC	CE	CG	4.00	3.00	5.00	7.07	10.00	12.25	15.81	18.71	22.36	205	385
	632.843	○***	-	-	CC	-	CG	4.50	3.40	6.25	8.84	12.50	15.31	19.76	23.39	27.95	205	385
	632.883	○	-	-	-	-	CG	5.00	3.80	8.00	11.31	16.00	19.60	25.30	29.93	35.78	205	385
	632.923	○	-	-	-	-	CG	5.50	4.20	10.00	14.14	20.00	24.50	31.62	37.42	44.72	205	385
	632.963	○	-	-	-	-	CG	6.00	4.40	12.50	17.68	25.00	30.62	39.53	46.77	55.90	205	385
60°	632.484	○	○	CA	CC	-	-	1.50	1.00	0.80*	1.13	1.60	1.96	2.53	2.99	3.58	260	510
	632.514	○	○	CA	CC	-	-	1.65	1.10	0.95*	1.34	1.90	2.33	3.00	3.56	4.25	270	520
	632.564	○	○	CA	CC	-	-	2.00	1.30	1.25	1.77	2.50	3.06	3.95	4.68	5.59	280	535
	632.604	○	○	CA	CC	-	-	2.20	1.50	1.58	2.23	3.15	3.86	4.98	5.89	7.04	290	550
	632.644	○	○**	-	CC	CE	-	2.50	1.60	2.00	2.83	4.00	4.90	6.33	7.48	8.94	295	565
	632.674	○	○**	-	CC	CE	-	2.70	1.80	2.38	3.36	4.75	5.82	7.51	8.89	10.62	300	575
	632.724	○	○**	-	CC	CE	-	3.00	2.10	3.15	4.46	6.30	7.72	9.96	11.79	14.09	305	590
	632.764	○	-	-	CC	CE	-	3.50	2.30	4.00	5.66	8.00	9.80	12.65	14.97	17.89	310	595
	632.804	○***	○**	-	CC	-	CG	4.00	2.60	5.00	7.07	10.00	12.25	15.81	18.71	22.36	310	595
	632.844	○***	○**	-	CC	-	CG	4.50	3.00	6.25	8.84	12.50	15.31	19.76	23.39	27.95	310	590
	632.884	○***	○**	-	CC	-	CG	5.00	3.40	8.00	11.31	16.00	19.60	25.30	29.93	35.78	300	570
	632.924	○	-	-	-	-	CG	5.50	4.10	10.00	14.14	20.00	24.50	31.62	37.42	44.72	330	630
	632.964	○	-	-	-	-	CG	6.00	4.20	12.50	17.68	25.00	30.62	39.53	46.77	55.90	330	630
	633.004	○	-	-	-	-	CG	7.00	4.80	15.75	22.27	31.50	38.57	49.80	58.92	70.43	330	630
	633.044	○	-	-	-	-	CG	8.00	5.50	20.00	28.28	40.00	48.99	63.25	74.83	89.44	340	640
	633.084	○	-	-	-	-	CG	9.00	6.80	25.00	35.36	50.00	61.24	79.06	93.54	111.80	340	640
90°	632.566	○	○	CA	CC	-	-	2.00	1.10	1.25	1.77	2.50	3.06	3.95	4.68	5.59	445	850
	632.606	○	○	CA	CC	-	-	2.20	1.20	1.58	2.23	3.15	3.86	4.98	5.89	7.04	450	860
	632.646	○	○**	-	CC	CE	-	2.50	1.30	2.00	2.83	4.00	4.90	6.33	7.48	8.94	455	865
	632.676	○	○**	-	CC	CE	-	2.70	1.40	2.38	3.36	4.75	5.82	7.51	8.89	10.62	465	875
	632.726	○	○**	-	CC	CE	-	3.00	1.70	3.15	4.46	6.30	7.72	9.96	11.79	14.09	470	885
	632.766	○	○**	-	CC	CE	-	3.50	1.90	4.00	5.66	8.00	9.80	12.65	14.97	17.89	475	890
	632.806	○***	○**	-	CC	-	CG	4.00	2.40	5.00	7.07	10.00	12.25	15.81	18.71	22.36	480	900
	632.846	○***	○**	-	CC	-	CG	4.50	2.40	6.25	8.84	12.50	15.31	19.76	23.39	27.95	480	900
	632.886	○***	○**	-	CC	-	CG	5.00	3.10	8.00	11.31	16.00	19.60	25.30	29.93	35.78	480	910
	632.926	○	-	-	-	-	CG	5.50	3.60	10.00	14.14	20.00	24.50	31.62	37.42	44.72	525	1020
	632.966	○	-	-	-	-	CG	6.00	3.90	12.50	17.68	25.00	30.62	39.53	46.77	55.90	525	1020

Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.

Продолжение на следующей странице.

A = Эквивалентный диаметр отверстия · E = Самое узкое сечение

*Различные факелы распыла.

**доступно только с кодом CC

***доступно только с кодом CG

Возможны технические изменения.

Пример заказа:	Тип	+	№ материала	+	Код	=	№ заказа
	632.483	+	17	+	CA	=	632.483.17.CA

Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \sqrt{\frac{p_2}{p_1}}$

Плоскофакельные форсунки

Серии 632 / 633

Угол распыла	№заказа							A Ø (мм)	E Ø (мм)	V̇ (л/мин)							Ширина струи B при p=2 бар	
		№ мат.		Код						p (бар)								
	Тип	17[1] AISI 316Ti AISI 316L	5E ПВДФ	1/8 BSPT	1/4 BSPT	3/8 BSPT	1/2 BSPT			0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	H = 200 мм	H = 500 мм
120°	**632.607**	○	-	**CA**	**CC**	-	-	2.20	1.10	1.58	2.23	3.15	3.86	4.98	5.89	7.04	700	1300
	632.647	○***	○**	-	**CC**	**CE**	-	2.50	1.30	2.00	2.83	4.00	4.90	6.33	7.48	8.94	700	1300
	632.677	○***	○**	-	**CC**	**CE**	-	2.70	1.40	2.38	3.36	4.75	5.82	7.51	8.89	10.62	720	1330
	632.727	○***	○**	-	**CC**	**CE**	-	3.00	1.60	3.15	4.46	6.30	7.72	9.96	11.79	14.09	740	1360
	632.767	○	-	-	**CC**	**CE**	-	3.50	1.70	4.00	5.66	8.00	9.80	12.65	14.97	17.89	760	1400
	632.807	○	-	-	**CC**	-	**CG**	4.00	2.00	5.00	7.07	10.00	12.25	15.81	18.71	22.36	790	1450
	632.847	○	-	-	**CC**	-	**CG**	4.50	2.30	6.25	8.84	12.50	15.31	19.76	23.39	27.95	790	1450
	632.887	○	-	-	-	-	**CG**	5.00	2.60	8.00	11.31	16.00	19.60	25.30	29.93	35.78	800	1460
	632.927	○	-	-	-	-	**CG**	5.00	2.90	10.00	14.14	20.00	24.50	31.62	37.42	44.72	800	1460

[1]Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.
A = Эквивалентный диаметр отверстия · E = Самое узкое сечение
*Различные факелы распыла.
**доступно только с кодом CC
***доступно только с кодом CG
Возможны технические изменения.

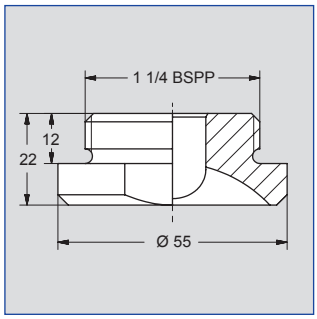
Пример заказа:	Тип	+	№ материала	+	Код	=	№ заказа
	632.607	**+**	**17**	**+**	**CA**	**=**	**632.607.17.CA**

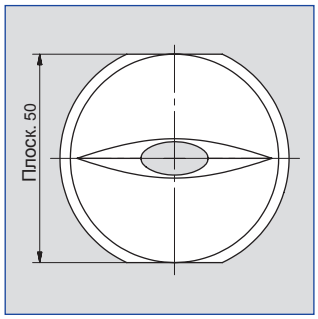
Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \sqrt{\frac{p_2}{p_1}}$

Плоскофакельные форсунки

Серия 621

Параболическое распределение жидкости.
Применение:
Очистка, травление, обработка поверхности, мойка.





Угол распыла	№ заказа Тип	№ мат. 5E ПВДф	A Ø (мм)	E Ø (мм)	V̇ (л/мин) p (бар) 0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	Ширина струи B при p=2 бар H = 250 мм	H = 500 мм
20°	**621.121**	○	8.0	6.5	32	45	63	77	100	118	141	115	210
45°	**621.123**	○	10.0	7.3	32	45	63	77	100	118	141	250	490
	621.203	○	12.0	9.8	50	71	100	122	158	187	224	250	490
	624.243	○	13.3	10,2	62	88	125	153	197.6	234	279	250	490
	621.263	○	14.2	10.6	70	99	140	171	221	261	313	250	490
	621.283	○	15.0	11.5	80	113	160	193	253	299	358	250	490
	621.343	○	18	14.4	112	158	224	274	354	419	501	250	490
60°	**621.124**	○	10.0	7.4	32	45	63	77	100	118	141	340	640
	621.204	○	12.0	9.5	50	71	100	122	158	187	224	340	640
	621.284	○	15.0	9.4	80	113	160	193	253	299	358	340	640
90°	**621.126**	○	10.0	6.5	32	45	63	77	100	118	141	525	1020
	621.206	○	12.0	8.7	50	71	100	122	158	187	224	525	1020
	621.286	○	15.0	12.0	80	113	160	193	253	299	358	525	1020

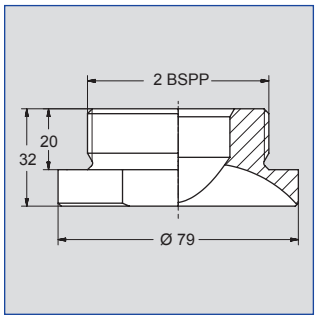
E = Самое узкое сечение · A = Эквивалентный диаметр отверстия вкл. прокладку 062.540.72.00 (Материал: EWP 210)

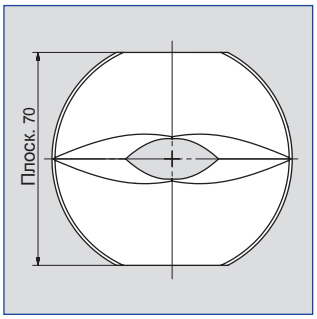
Пример заказа:	**Тип**	**+**	**№ материала**	**=**	**№ заказа**
	621.121	**+**	**5E**	**=**	**621.121.5E**

Плоскофакельные форсунки

Серия 625

Параболическое распределение жидкости. Коллекторы, оснащенные этими форсунками, обеспечивают исключительно равномерное распределение жидкости по всей поверхности, даже при разной высоте и центрах установки.
Применение:
Очистка, травление, обработка поверхности, мойка.





Угол распыла	№ заказа Тип	№ мат. 5E ПВДф	A Ø (мм)	E Ø (мм)	V̇ (л/мин) p (бар) 0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	Ширина струи B при p=2 бар H = 250 мм	H = 500 мм
20°	**625.301**	○	16.0	13.2	90	127	180	220	285	337	402	115	210
	625.321	○	17.0	14.2	100	141	200	245	316	374	447	115	210
	625.361	○	19.0	16.3	125	177	250	306	395	468	559	115	210
	625.421	○	22.5	19.2	183	258	365	447	577	683	816	115	210
	625.451	○	24.5	20.9	213	301	425	521	672	795	950	115	210
60°	**625.404**	○	21.0	13.2	158	223	315	386	498	589	704	340	640
	625.454	○	24.5	16.2	213	301	425	521	672	795	950	340	640
120°	**625.367**	○	19.0	15.0	125	177	250	306	395	468	559	800	1460
	625.407	○	21.0	18.0	158	223	315	386	498	589	704	800	1460
	625.427	○	22.5	18.0	183	258	365	447	577	683	816	800	1460

E = Самое узкое сечение · A = Эквивалентный диаметр
отверстия вкл. прокладку 062.540.72.00 (Материал: EWP 210)

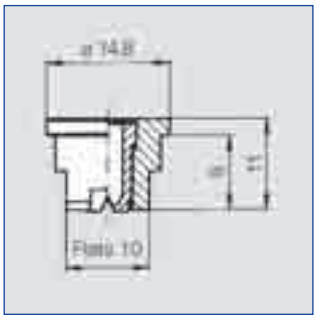
Пример заказа:	**Тип**	**+**	**№ материала**	**=**	**№ заказа**
	625.301	**+**	**5E**	**=**	**625.301.5E**

Плоскофакельные форсунки с накидной гайкой Серия 652

Монтаж с помощью накидной гайки. Удобная замена форсунки, простое выравнивание струи. Параболическое распределение жидкости. Распылительные трубы, оснащенные такими форсунками, обеспечивают исключительно равномерное распределение жидкости по всей поверхности.

Применение:
Очистка, обработка поверхности, травление, мойка.

Мат. № 17 (-) 20°-60°) | Мат. № 17 (-) 90°-120°) | ПВДФ



Угол распыла	№ заказа: Тип	№ мат. 17[1] AISI 316Ti AISI 316L	№ мат. 5E ПВДФ	A Ø (мм)	E Ø (мм)	V̇ (л/мин) p (бар) 0.5	1.0	2.0	(США, гал./ мин) при 40 фунт/ кв.дюйм	3.0	5.0	10.0	Ширина струи B при p=2 бар H = 250 мм	H = 500 мм
20°	**652.441**	○	○	1.35	1.10	0.62*	0.88	1.25	0.39	1.53	1.98	2.80	65	125
	652.481	○	○	1.50	1.20	0.80*	1.13	1.60	0.50	1.96	2.53	3.58	65	125
30°	**652.482**	○	○	1.50	1.10	0.80*	1.13	1.60	0.50	1.96	2.53	3.58	115	230
	652.562	○	○	2.00	1.50	1.25	1.77	2.50	0.78	3.06	3.95	5.59	115	230
	652.642	○	-	2.50	1.80	2.00	2.83	4.00	1.24	4.90	6.33	8.94	120	230
	652.722	○	-	3.00	2.40	3.15	4.46	6.30	1.95	7.72	9.96	14.09	120	235
	652.762	○	-	3.50	2.70	4.00	5.66	8.00	2.48	9.80	12.65	17.89	120	235
	652.802	○	-	4.00	3.10	5.00	7.07	10.00	3.10	12.25	15.81	22.36	120	240
45°	**652.483**	○	○	1.50	1.10	0.80*	1.13	1.60	0.50	1.96	2.53	3.58	185	340
	652.563	○	○	2.00	1.40	1.25	1.77	2.50	0.78	3.06	3.95	5.59	185	340
	652.643	○	○	2.50	1.80	2.00	2.83	4.00	1.24	4.90	6.33	8.94	185	345
	652.723	○	-	3.00	2.40	3.15	4.46	6.30	1.95	7.72	9.96	14.09	190	355
	652.763	○	-	3.50	2.60	4.00	5.66	8.00	2.48	9.80	12.65	17.89	190	355
	652.803	○	-	4.00	3.00	5.00	7.07	10.00	3.10	12.25	15.81	22.36	195	360
60°	**652. 484**	○	○	1.50	1.00	0.80*	1.13	1.60	0.50	1.96	2.53	3.58	280	530
	652. 514	○	○	1.65	1.10	0.95*	1.34	1.90	0.59	2.33	3.00	4.25	280	530
	652. 564	○	○	2.00	1.30	1.25	1.77	2.50	0.78	3.06	3.95	5.59	280	525
	652. 604	○	○	2.20	1.50	1.58	2.23	3.15	0.98	3.86	4.98	7.04	280	520
	652.644	○	○	2.50	1.60	2.00	2.83	4.00	1.24	4.90	6.33	8.94	275	520
	652.674	○	○	2.70	1.80	2.38	3.36	4.75	1.47	5.82	7.51	10.62	275	520
	652.724	○	○	3.00	2.10	3.15	4.46	6.30	1.95	7.72	9.96	14.09	275	520
	652.764	○	-	3.50	2.30	4.00	5.66	8.00	2.48	9.80	12.65	17.89	270	515
	652.804	○	○	4.00	2.60	5.00	7.07	10.00	3.10	12.25	15.81	22.36	270	510
	652.844	-	○	4.50	3.00	6.25	8.84	12.50	3.88	15.31	19.76	27.95	270	510
90°	**652. 566**	○	○	2.00	1.10	1.25	1.77	2.50	0.78	3.06	3.95	5.59	450	805
	652. 606	○	○	2.20	1.20	1.58	2.23	3.15	0.98	3.86	4.98	7.04	450	805
	652.646	○	○	2.50	1.30	2.00	2.83	4.00	1.24	4.90	6.33	8.94	450	805
	652.676	○	○	2.70	1.40	2.38	3.36	4.75	1.47	5.82	7.51	10.62	450	810
	652.726	○	○	3.00	1.70	3.15	4.46	6.30	1.95	7.72	9.96	14.09	450	810
	652.766	○	-	3.50	1.90	4.00	5.66	8.00	2.48	9.80	12.65	17.89	450	815
	652.806	○	○	4.00	2.40	5.00	7.07	10.00	3.10	12.25	15.81	22.36	450	820
	652.846	-	○	4.50	2.40	6.25	8.84	12.50	3.88	15.31	19.76	27.95	450	820
	652.886	-	○	5.00	3.10	8.00	11.31	16.00	4.96	19.60	25.30	35.78	450	835
120°	**652. 607**	○	○	2.20	1.10	1.58	2.23	3.15	0.98	3.86	4.98	7.04	675	1285
	652.647	○	-	2.50	1.30	2.00	2.83	4.00	1.24	4.90	6.33	8.94	680	1295
	652.677	○	-	2.70	1.40	2.38	3.36	4.75	1.47	5.82	7.51	10.62	685	1300
	652.727	○	○	3.00	1.60	3.15	4.46	6.30	1.95	7.72	9.96	14.09	695	1315
	652.767	○	-	3.50	1.70	4.00	5.66	8.00	2.48	9.80	12.65	17.89	705	1330
	652.847	-	○	4.50	2.30	6.25	8.84	12.50	3.88	15.31	19.76	27.95	800	1460
	652.887	-	○	5.00	2.60	8.00	11.31	16.00	4.96	19.60	25.30	35.78	800	1460

[1] Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.
A = Эквивалентный диаметр отверстия · E = Самое узкое сечение
*Различные факелы распыла

Пример заказа:	Тип	+	№ материала	=	№ заказа
	652.441	+	17	=	652.441.17

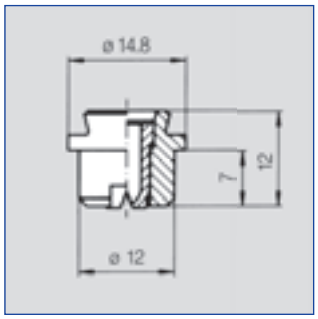
Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \sqrt{\frac{p_2}{p_1}}$

Плоскофакельные форсунки с соединением типа ”ласточкин хвост” Серия 660

Монтаж с помощью накидной гайки. Автоматическое выравнивание струи с помощью соединения типа “ласточкин хвост”. Стабильный угол факела распыла. Параболическое распределение жидкости. Распылительные трубы, оснащенные такими форсунками, обеспечивают исключительно равномерное распределение жидкости по всей поверхности.
Применение: Очистка, травление, нанесение покрытия, мойка.

Мат. № 17

Мат. № 5E



Угол распыла	№заказа Тип	№ мат. 17[1] AISI 316Ti/ AISI 316L	№ мат. 5E ПВДФ	A Ø (мм)	E Ø (мм)	V̇ (л/мин) p (бар) 0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	Ширина струи B при p=2 бар H = 250 мм	H = 500 мм
45°	**660.443**	○	○	1.35	1.00	0.62	0.88	1.25	1.53	1.97	2.33	2.79	185	340
	660.483	○	○	1.50	1.10	0.80	1.13	1.60	1.96	2.53	2.99	3.57	185	340
	660.513	○	○	1.65	1.20	0.95	1.34	1.90	2.32	3.00	3.55	4.24	190	345
	660.563	○	○	2.00	1.40	1.25	1.76	2.50	3.06	3.95	4.67	5.59	190	345
	660.603	○	○	2.20	1.60	1.57	2.22	3.15	3.85	4.98	5.89	7.04	190	345
	660.643	○	○	2.50	1.80	2.00	2.82	4.00	4.89	6.32	7.48	8.94	190	350
	660.673	○	○	2.70	2.00	2.37	3.35	4.75	5.81	7.51	8.88	10.62	190	350
	660.723	○	○	3.00	2.40	3.15	4.45	6.30	7.71	9.96	11.78	14.08	190	350
	660.763	○	○	3.50	2.60	4.00	5.65	8.00	9.79	12.64	14.96	17.88	190	350
	660.803	○	○	4.00	3.00	5.00	7.07	10.00	12.24	15.81	18.70	22.36	190	350
	660.843	○	○	4.50	3.40	6.25	8.83	12.50	15.30	19.76	23.38	27.95	190	350
	660.883	○	○	5.00	3.80	8.00	11.31	16.00	19.53	25.29	29.93	35.77	190	350
	660.923	○	○	5.50	4.20	10.00	14.14	20.00	24.49	31.26	37.42	44.72	190	350
60°	**660.484**	○	○	1.50	1.00	0.80	1.13	1.60	1.96	2.53	2.99	3.57	275	525
	660.514	○	○	1.65	1.10	0.95	1.34	1.90	2.32	3.00	3.55	4.24	275	525
	660.564	○	○	2.00	1.30	1.25	1.76	2.50	3.06	3.95	4.67	5.59	275	525
	660.604	○	○	2.20	1.50	1.57	2.22	3.15	3.85	4.98	5.89	7.04	275	525
	660.644	○	○	2.50	1.60	2.00	2.82	4.00	4.89	6.32	7.48	8.94	275	525
	660.674	○	○	2.70	1.80	2.37	3.35	4.75	5.81	7.51	8.88	10.62	275	525
	660.724	○	○	3.00	2.10	3.15	4.45	6.30	7.71	9.96	11.78	14.08	275	520
	660.764	○	○	3.50	2.30	4.00	5.65	8.00	9.79	12.64	14.96	17.88	270	520
	660.804	○	○	4.00	2.60	5.00	7.07	10.00	12.24	15.81	18.70	22.36	270	520
	660.844	○	○	4.50	3.00	6.25	8.83	12.50	15.30	19.76	23.38	27.95	270	520
	660.884	○	○	5.00	3.40	8.00	11.31	16.00	19.53	25.29	29.93	35.77	270	520
	660.924	○	○	5.50	4.10	10.00	14.14	20.00	24.49	31.26	37.42	44.72	270	520
75°	**660.565**	○	○	2.00	1.10	1.25	1.76	2.50	3.06	3.95	4.67	5.59	345	645
	660.645	○	○	2.50	1.30	2.00	2.82	4.00	4.89	6.32	7.48	8.94	345	645
	660.725	○	○	3.00	1.70	3.15	4.45	6.30	7.71	9.96	11.78	14.08	345	645
	660.765	○	○	3.50	1.90	4.00	5.65	8.00	9.79	12.64	14.96	17.88	345	645
	660.805	○	○	4.00	2.40	5.00	7.07	10.00	12.24	15.81	18.70	22.36	345	645
	660.845	○	○	4.50	2.60	6.25	8.83	12.50	15.30	19.76	23.38	27.95	345	645
	660.885	○	○	5.00	3.10	8.00	11.31	16.00	19.53	25.29	29.93	35.77	345	645
	660.925	○	○	5.50	3.60	10.00	14.14	20.00	24.49	31.26	37.42	44.72	345	645

1 Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.
E = Самое узкое сечение · A = Эквивалентный диаметр отверстия

Продолжение на следующей странице.

Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \sqrt{\frac{p_2}{p_1}}$

Плоскофакельные форсунки с соединением типа “ласточкин хвост” Серия 660

Угол распыла	№заказа			A Ø (мм)	E Ø (мм)	V̇ (л/мин)							Ширина струи B при p=2 бар	
	Тип	№ мат. 17[1] AISI 316Ti/ AISI 316L	№ мат. 5E ПВДФ			p (бар) 0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	H = 250 мм	H = 500 мм
90°	**660.566**	○	○	2.00	1.10	1.25	1.76	2.50	3.06	3.95	4.67	5.59	505	920
	660.606	○	○	2.20	1.20	1.57	2.22	3.15	3.85	4.98	5.89	7.04	505	915
	660.646	○	○	2.50	1.30	2.00	2.82	4.00	4.89	6.32	7.48	8.94	500	910
	660.674	○	○	2.70	1.40	2.37	3.35	4.75	5.81	7.51	8.88	10.62	495	905
	660.726	○	○	3.00	1.70	3.15	4.45	6.30	7.71	9.96	11.78	14.08	490	900
	660.766	○	○	3.50	1.90	4.00	5.65	8.00	9.79	12.64	14.96	17.88	470	875
	660.806	○	○	4.00	2.40	5.00	7.07	10.00	12.24	15.81	18.70	22.36	470	875
	660.846	○	○	4.50	2.40	6.25	8.83	12.50	15.30	19.76	23.38	27.95	470	875
	660.886	○	○	5.00	3.10	8.00	11.31	16.00	19.53	25.29	29.93	35.77	470	875
	660.926	○	○	5.50	3.60	10.00	14.14	20.00	24.49	31.26	37.42	44.72	470	875
120°	**660.607**	○	○	2.20	1.10	1.57	2.22	3.15	3.85	4.98	5.89	7.04	695	1285
	660.647	○	○	2.50	1.00	2.00	2.82	4.00	4.89	6.32	7.48	8.94	705	1295
	660.677	○	○	2.70	1.40	2.37	3.35	4.75	5.81	7.51	8.88	10.62	735	1315
	660.727	○	○	3.00	1.70	3.15	4.45	6.30	7.71	9.96	11.78	14.08	780	1315
	660.767	○	○	3.50	1.70	4.00	5.65	8.00	9.79	12.64	14.96	17.88	780	1315
	660.807	○	○	4.00	2.00	5.00	7.07	10.00	12.24	15.81	18.70	22.36	780	1315
	660.847	○	○	4.50	2.30	6.25	8.83	12.50	15.30	19.76	23.38	27.95	780	1315
	660.887	○	○	5.00	2.60	8.00	11.31	16.00	19.53	25.29	29.93	35.77	780	1315
	660.927	○	○	5.50	2.90	10.00	14.14	20.00	24.49	31.26	37.42	44.72	780	1315

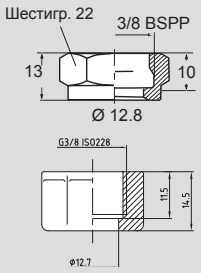
1 Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.
E= Самое узкое сечение · A = Эквивалентный диаметр отверстия

Пример заказа:	Тип	+	№ материала	=	№ заказа
	660.566	+	**17**	=	**660.566.17**

Распылительный коллектор с плоскофакельными форсунками с соединением типа “ласточкин хвост” серии 660.

Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \sqrt{\frac{p_2}{p_1}}$

Плоскофакельные форсунки с соединением типа “ласточкин хвост” Принадлежности Серия 660



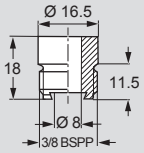
Мат. № 17

Мат. № 5E

Накидная гайка:

065.200.17[1]
(AISI 316Ti/AISI)

065.200.5E (ПВДФ)

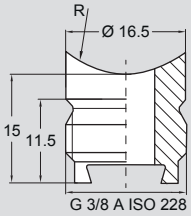


Масса: 21 г

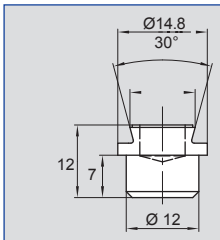
Приварной ниппель: **066.011.17**[1] (AISI 316Ti/AISI 316L)
066.011.5E (ПВДФ)
066.011.53 (ПП)

Ниппели другой длины на заказ.

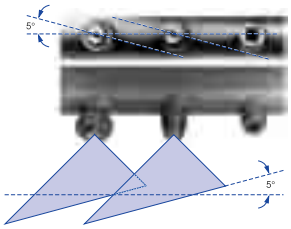
Ниппель с радиусом



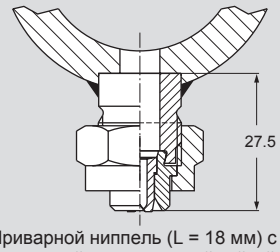
Приварной ниппель: **066.017.17**[1] (AISI 316Ti/AISI 316L)



Заглушки: **006.600.17**[1] (AISI 316Ti/AISI 316L)
006.600.5E (ПВДФ)



Другие углы разворота на заказ



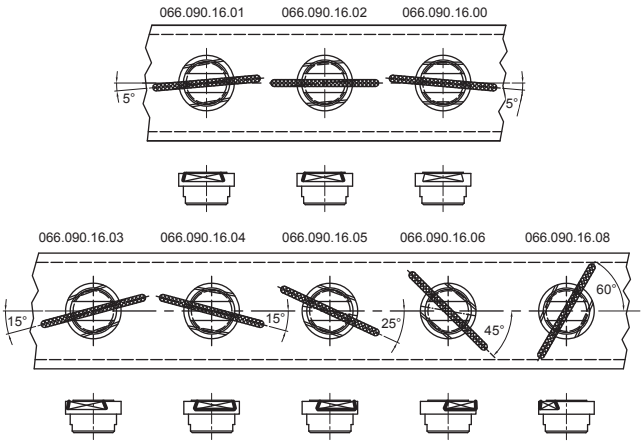
Приварной ниппель (L = 18 мм) с форсункой и колпачковой гайкой

Стандартные радиусы приварных ниппелей (другие радиусы на заказ)

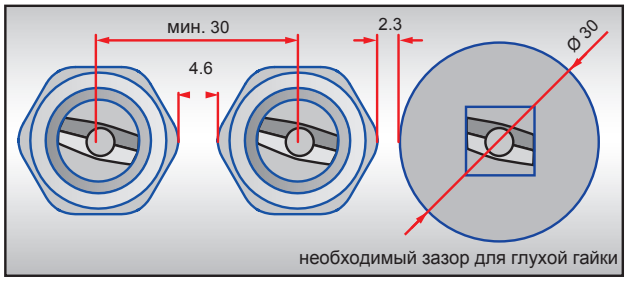
№ заказа	Радиус
066.017.17.10	10
066.017.17.13	12.5
066.017.17.16	16
066.017.17.20	20
066.017.17.25	25
066.017.17.31	31

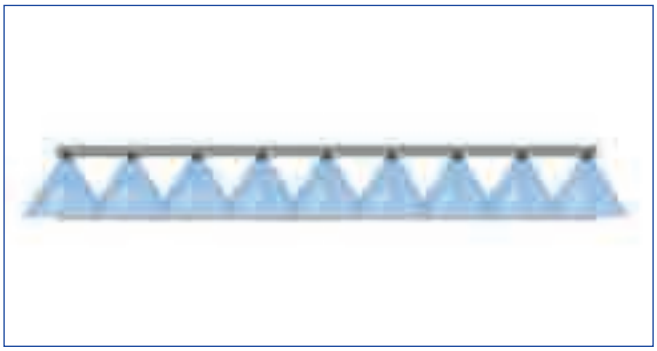
Направляющие сопла

Материал: AISI 303



Минимальный шаг для серии 660





Расположение форсунок, вид спереди

Трехмерная визуализация расположения форсунок

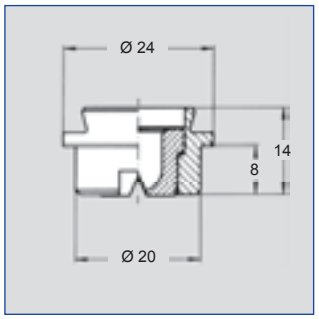
[1] Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.

Плоскофакельные форсунки с соединением типа “ласточкин хвост” Серии 664/665

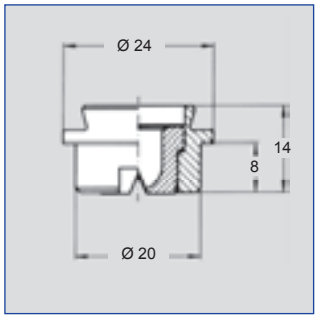
Монтаж с помощью накидной гайки. Автоматическое выравнивание струи с помощью соединения типа “ласточкин хвост”. Стабильный угол факела распыла. Параболическое распределение жидкости. Распылительные трубы, оснащенные такими форсунками, обеспечивают исключительно равномерное распределение жидкости по всей поверхности.

Применение:
Очистка, травление, нанесение покрытия, мойка.

Мат. № 17



Мат. № 5E



Угол распыла	№заказа				A Ø (мм)	E Ø (мм)	V̇ (л/мин)							Ширина струи B при p=2 бар	
	Тип	№ мат. 17[1] AISI 316Ti/ AISI 316L	5E ПВДФ	53 ПП			p (бар) 0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	H = 250 мм	H = 500 мм
45°	**664.723**	○	○	○	3.00	2.40	3.15	4.45	6.30	7.72	9.96	11.79	14.09	205	400
	664.763	○	○	○	3.50	2.60	4.00	5.66	8.00	9.80	12.65	14.97	17.89	205	400
	664.803	○	○	○	4.00	3.00	5.00	7.07	10.00	12.25	15.81	18.71	22.36	205	400
	664.843	○	○	○	4.50	3.40	6.25	8.84	12.50	15.31	19.67	23.39	27.95	205	400
	664.883	○	○	○	5.00	3.80	8.00	11.31	16.00	19.60	25.30	29.93	35.78	205	400
	664.923	○	○	○	5.50	4.20	10.00	14.14	20.00	24.49	31.62	37.42	44.72	205	400
	664.943	○	○	○	5.70	4.30	11.20	15.84	22.40	27.44	35.42	41.91	50.09	205	400
	664.963	○	○	○	6.00	4.40	12.50	17.68	25.00	30.62	39.53	46.77	55.90	205	400
	664.983	○	○	○	6.30	4.70	14.00	19.80	28.00	34.29	44.27	52.38	62.61	205	400
	665.003	○	○	○	6.60	5.20	15.75	22.27	31.50	38.57	49.80	58.92	70.43	205	400
	665.013	○	○	○	6.80	5.20	16.75	23.69	33.50	41.03	52.97	62.67	74.91	205	400
	665.043	○	○	○	8.00	5.90	20.00	28.28	40.00	48.99	63.25	74.83	89.44	205	400
	665.063	○	○	○	8.70	6.20	22.50	31.84	45.00	55.15	71.20	84.24	100.69	205	400
	665.083	○	○	○	9.00	6.60	25.00	35.36	50.00	61.24	79.06	93.54	111.80	205	400
	665.123	○	○	○	10.00	7.40	31.50	44.55	63.00	77.16	99.61	117.86	140.87	205	400
	665.163	○	○	○	10.80	8.40	40.00	56.57	80.00	97.99	126.50	149.68	178.90	205	400
	665.183	○	○	○	11.30	9.20	45.00	63.54	90.00	110.23	142.30	168.37	201.24	205	400
	665.203	○	○	○	12.00	9.80	50.00	70.71	100.00	127.47	158.11	167.08	223.61	205	400
60°	**664.724**	○	○	○	3.00	2.10	3.15	4.45	6.30	7.72	9.96	11.79	14.09	300	560
	664.764	○	○	○	3.50	2.30	4.00	5.66	8.00	9.80	12.65	14.97	17.89	300	565
	664.804	○	○	○	4.00	2.60	5.00	7.07	10.00	12.25	15.81	18.71	22.36	300	565
	664.844	○	○	○	4.50	3.00	6.25	8.84	12.50	15.31	19.67	23.39	27.95	300	570
	664.884	○	○	○	5.00	3.40	8.00	11.31	16.00	19.60	25.30	29.93	35.78	305	570
	664.924	○	○	○	5.50	4.10	10.00	14.14	20.00	24.49	31.62	37.42	44.72	305	575
	664.944	○	○	○	5.70	4.20	11.20	15.84	22.40	27.44	35.42	41.91	50.09	305	575
	664.964	○	○	○	6.00	4.20	12.50	17.68	25.00	30.62	39.53	46.77	55.90	310	580
	664.984	○	○	○	6.30	4.50	14.00	19.80	28.00	34.29	44.27	52.38	62.61	315	585

[1] Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.
E = Самое узкое сечение · A = Эквивалентный диаметр отверстия

Продолжение на следующей странице.

Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \sqrt{\frac{p_2}{p_1}}$

Плоскофакельные форсунки с соединением типа “ласточкин хвост” Серии 664 / 665

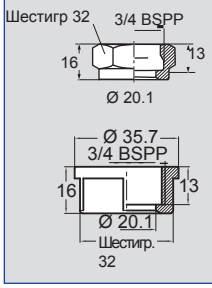
Угол распыла	№заказа				A Ø (мм)	E Ø (мм)	V̇ (л/мин)							Ширина струи B при p=2 бар	
	Тип	№ мат.					p (бар)								
		17[1] AISI 316Ti/ AISI 316L	5E ПВДФ	53 ПП			0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	H = 250 мм	H = 500 мм
60°	**665.004**	○	○	○	6.60	4.80	15.75	22.27	31.50	38.57	49.80	58.92	70.43	310	580
	665.014	○	○	○	6.80	4.90	16.75	23.69	33.50	41.03	52.97	62.67	74.91	310	580
	665.044	○	○	○	8.00	5.50	20.00	28.28	40.00	48.99	63.25	74.83	89.44	315	585
	665.064	○	○	○	8.70	5.80	22.50	31.84	45.00	55.15	71.20	84.24	100.69	315	585
	665.084	○	○	○	9.00	6.20	25.00	35.36	50.00	61.24	79.06	93.54	111.80	320	590
	665.124	○	○	○	10.00	7.40	31.50	44.55	63.00	77.16	99.61	117.86	140.87	325	600
	665.164	○	○	○	10.80	8.30	40.00	56.57	80.00	97.99	126.50	149.68	178.90	325	600
	665.184	○	○	○	11.30	8.90	45.00	63.54	90.00	110.23	142.30	168.37	201.24	325	600
	665.204	○	○	○	12.00	9.50	50.00	70.71	100.00	127.47	158.11	167.08	223.61	325	600
75°	**664.725**	○	○	○	3.00	1.90	3.15	4.45	6.30	7.72	9.96	11.79	14.09	345	645
	664.765	○	○	○	3.50	2.10	4.00	5.66	8.00	9.80	12.65	14.97	17.89	345	645
	664.805	○	○	○	4.00	2.60	5.00	7.07	10.00	12.25	15.81	18.71	22.36	345	645
	664.845	○	○	○	4.50	3.00	6.25	8.84	12.50	15.31	19.67	23.39	27.95	345	645
	664.885	○	○	○	5.00	3.30	8.00	11.31	16.00	19.60	25.30	29.93	35.78	345	645
	664.925	○	○	○	5.50	3.80	10.00	14.14	20.00	24.49	31.62	37.42	44.72	345	645
	664.965	○	○	○	6.00	4.10	12.50	17.68	25.00	30.62	39.53	46.77	55.90	345	645
	665.005	○	○	○	6.60	4.30	15.75	22.27	31.50	38.57	49.80	58.92	70.43	345	645
	665.015	○	○	○	6.80	4.60	16.75	23.69	33.50	41.03	52.97	62.67	74.91	345	645
	665.045	○	○	○	8.00	5.30	20.00	28.28	40.00	48.99	63.25	74.83	89.44	345	645
	665.085	○	○	○	9.00	6.10	25.00	35.36	50.00	61.24	79.06	93.54	111.80	345	645
	665.125	○	○	○	10.00	6.80	31.50	44.55	63.00	77.16	99.61	117.86	140.87	345	645
90°	**664.726**	○	○	○	3.00	1.70	3.15	4.45	6.30	7.72	9.96	11.79	14.09	420	800
	664.766	○	○	○	3.50	1.90	4.00	5.66	8.00	9.80	12.65	14.97	17.89	420	800
	664.806	○	○	○	4.00	2.40	5.00	7.07	10.00	12.25	15.81	18.71	22.36	420	800
	664.846	○	○	○	4.50	2.40	6.25	8.84	12.50	15.31	19.67	23.39	27.95	420	800
	664.886	○	○	○	5.00	3.10	8.00	11.31	16.00	19.60	25.30	29.93	35.78	420	800
	664.926	○	○	○	5.50	3.60	10.00	14.14	20.00	24.49	31.62	37.42	44.72	420	800
	664.966	○	○	○	6.00	3.90	12.50	17.68	25.00	30.62	39.53	46.77	55.90	420	800
	665.046	○	○	○	8.00	4.90	20.00	28.28	40.00	48.99	63.25	74.83	89.44	420	800
	665.126	○	○	○	10.00	6.40	31.50	44.55	63.00	77.16	99.61	117.86	140.87	420	800
120°	**664.727**	○	○	○	3.00	1.60	3.15	4.45	6.30	7.72	9.96	11.79	14.09	1240	2150
	664.767	○	○	○	3.50	1.70	4.00	5.66	8.00	9.80	12.65	14.97	17.89	1240	2150
	664.807	○	○	○	4.00	2.00	5.00	7.07	10.00	12.25	15.81	18.71	22.36	1240	2150
	664.847	○	○	○	4.50	2.30	6.25	8.84	12.50	15.31	19.67	23.39	27.95	1240	2150
	664.887	○	○	○	5.00	2.60	8.00	11.31	16.00	19.60	25.30	29.93	35.78	1240	2150
	664.927	○	○	○	5.50	2.90	10.00	14.14	20.00	24.49	31.62	37.42	44.72	1240	2150
	664.967	○	○	○	6.00	3.20	12.50	17.68	25.00	30.62	39.53	46.77	55.90	1240	2150
	665.047	○	○	○	8.00	4.40	20.00	28.28	40.00	48.99	63.25	74.83	89.44	1240	2150
	665.127	○	○	○	10.00	5.70	31.50	44.55	63.00	77.16	99.61	117.86	140.87	1240	2150

[1] Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.
E = Самое узкое сечение · A = Эквивалентный диаметр отверстия

Пример заказа:	**Тип**	**+**	**№ материала**	**=**	**№ заказа**
	665.004	**+**	**17**	**=**	**665.004.17**

Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \sqrt{\frac{p_2}{p_1}}$

Плоскофакельные форсунки с соединением типа “ласточкин хвост” Принадлежности Серии 664 / 665

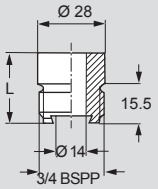


Мат. № 17

Мат. № 5E

Накидная гайка:
065.600.17[1]
(AISI 316Ti/AISI 316L)

065.600.5E (ПВДФ)



Приварной ниппель:

066.410.17[1]
(AISI 316Ti/AISI 316L):
L= 27 мм

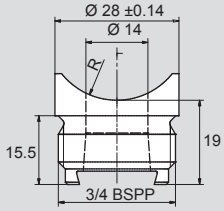
066.410.5E (ПВДФ):
L= 27 мм

066.411.17[1]
(AISI 316Ti/AISI 316L):
L= 60 мм

066.411.17[1]**.04**
(AISI 316Ti/AISI 316L):
L= 110 мм

Ниппели другой длины на заказ.

Ниппель с радиусом

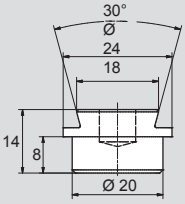


Приварной ниппель: **066.412.17**[1] (AISI 316Ti/AISI 316L)

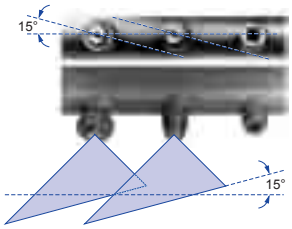
Стандартные радиусы для приварных ниппелей (другие радиусы на заказ)

№ заказа	Радиус
066.412.17.10	10
066.412.17.13	12,5
066.412.17.16	16
066.412.17.20	20
066.412.17.25	25
066.412.17.31	31

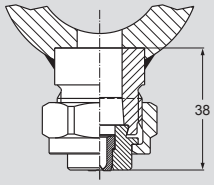
Глухой наконечник



Заглушки: **006.642.17**[1]
(AISI 316Ti/AISI
006.642.5E (ПВДФ)



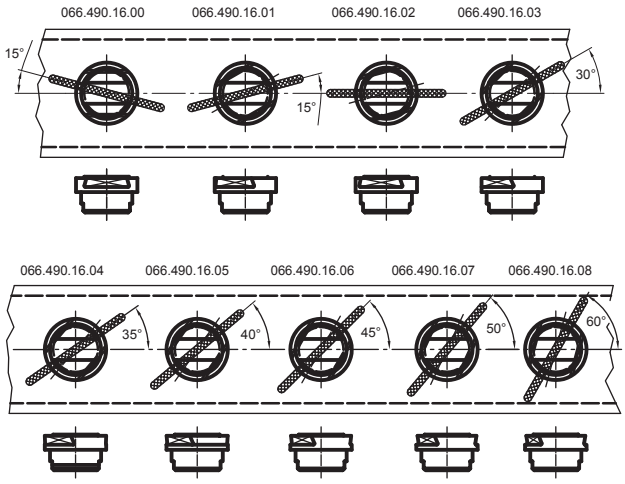
Другие углы разворота на заказ



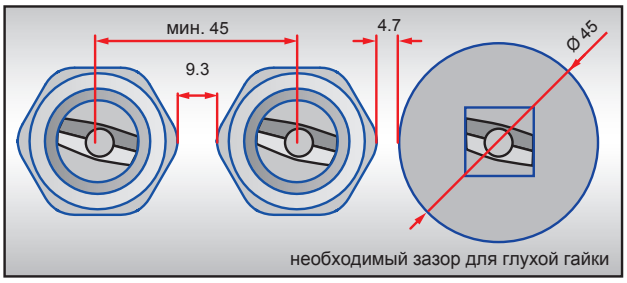
Приварной ниппель (L = 27 мм) с форсункой и колпачковой гайкой

Направляющие сопла

Материал: AISI 303



Минимальный шаг для серий 664/665



Распылительный коллектор для линий травления с форсунками серий 664/665

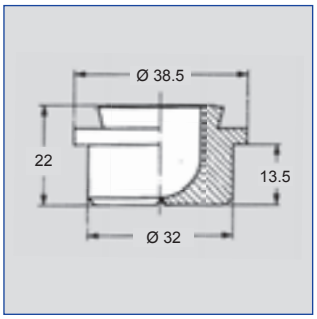
[1]Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.

Плоскофакельные форсунки с соединением типа “ласточкин хвост” Серия 669

Распылительные трубы, оснащенные такими форсунками, обеспечивают исключительно равномерное распределение жидкости по всей поверхности. Применение: Очистка, травление, нанесение покрытия, мойка.

Мат. № 17

Мат. № 5E



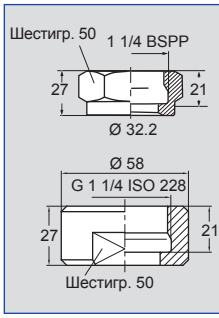
Угол распыла	№заказа Тип	№ мат. 17[1] AISI 316Ti/ AISI 316L	№ мат. 5E ПВДф	A Ø (мм)	E Ø (мм)	V̇ (л/мин) p (бар) 0.5	1.0	2.0	США (гал./мин.) при 40 фунт/кв. дюйм	3.0	5.0	7.0	10.0	Ширина струи B при p=2 бар H = 250 мм	H = 500 мм
20°	**669.041**	○	○	8.00	6.50	20.00	28.00	40.00	12.41	49.00	63.00	75.00	90.00	115	210
	669.121	○	○	10.00	8.30	32.00	45.00	63.00	15.50	77.00	100.00	118.00	141.00	115	210
	669.201	○	○	12.00	10.60	50.00	71.00	100.00	31.00	122.00	158.00	187.00	224.00	115	210
	669.281	○	○	15.00	13.00	80.00	113.00	160.00	49.60	196.00	253.00	299.00	358.00	115	210
30°	**669.042**	○	○	8.00	6.40	20.00	28.00	40.00	12.41	49.00	63.00	75.00	90.00	160	310
	669.122	○	○	10.00	8.20	32.00	45.00	63.00	15.50	77.00	100.00	118.00	141.00	160	310
	669.202	○	○	12.00	10.40	50.00	71.00	100.00	31.00	122.00	158.00	187.00	224.00	160	310
	669.282	○	○	15.00	12.10	80.00	113.00	160.00	49.60	196.00	253.00	299.00	358.00	160	310
45°	**669.043**	○	○	8.00	5.90	20.00	28.00	40.00	12.41	49.00	63.00	75.00	90.00	250	490
	669.123	○	○	10.00	7.30	32.00	45.00	63.00	15.50	77.00	100.00	118.00	141.00	250	490
	669.163	○	○	10.80	8.40	40.00	57.00	80.00	24.80	98.00	126.50	150.00	179.00	250	490
	669.203	○	○	12.00	9.80	50.00	71.00	100.00	31.00	122.00	158.00	187.00	224.00	250	490
	669.243	○	○	13.40	10.20	62.00	88.00	125.00	38.74	153.00	197.60	234.00	279.00	250	490
	669.263	○	○	14.20	10.60	70.00	99.00	140.00	43.33	171.00	221.00	261.00	313.00	250	490
	669.283	○	○	15.00	11.50	80.00	113.00	160.00	49.60	196.00	253.00	299.00	358.00	250	490
	669.343	○	○	18.00	14.40	112.00	158.00	224.00	69.40	274.00	354.00	419.00	501.00	250	490
60°	**669.044**	○	○	8.00	5.50	20.00	28.00	40.00	12.41	49.00	63.00	75.00	90.00	340	640
	669.124	○	○	10.00	7.40	32.00	45.00	63.00	15.50	77.00	100.00	118.00	141.00	340	640
	669.204	○	○	12.00	9.50	50.00	71.00	100.00	31.00	122.00	158.00	187.00	224.00	340	640
	669.284	○	○	15.00	9.40	80.00	113.00	160.00	49.60	196.00	253.00	299.00	358.00	340	640
90°	**669.046**	○	○	8.00	4.90	20.00	28.00	40.00	12.41	49.00	63.00	75.00	90.00	525	1020
	669.126	○	○	10.00	6.50	32.00	45.00	63.00	15.50	77.00	100.00	118.00	141.00	525	1020
	669.206	○	○	12.00	8.70	50.00	71.00	100.00	31.00	122.00	158.00	187.00	224.00	525	1020
	669.286	○	○	15.00	9.45	80.00	113.00	160.00	49.60	196.00	253.00	299.00	358.00	525	1020
120°	**669.047**	○	○	8.00	4.40	20.00	28.00	40.00	12.41	49.00	63.00	75.00	90.00	800	1460
	669.127	○	○	10.00	5.90	32.00	45.00	63.00	15.50	77.00	100.00	118.00	141.00	800	1460
	669.207	○	○	12.00	7.60	50.00	71.00	100.00	31.00	122.00	158.00	187.00	224.00	800	1460
	669.287	○	○	15.00	8.85	80.00	113.00	160.00	49.60	196.00	253.00	299.00	358.00	800	1460

[1] Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.
E = Самое узкое сечение · A = Эквивалентный диаметр отверстия

Пример заказа:	Тип	+	№ материала	=	№ заказа
	669.041	+	**17**	=	**669.041.17**

Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \sqrt{\frac{p_2}{p_1}}$

Плоскофакельные форсунки с соединением типа “ласточкин хвост” Принадлежности Серия 669



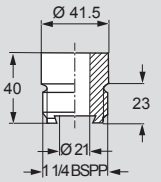
Мат. № 17

Мат. № 5E

Накидная гайка:

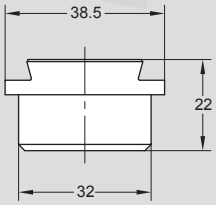
066.900.17[1]
(AISI 316Ti/AISI 316L

066.900.5E (ПВДФ)

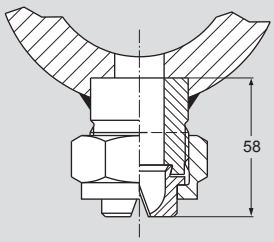


Приварной ниппель: **066.910.17**[1] (AISI 316Ti/AISI 316L)
066.910.5E (ПВДФ)

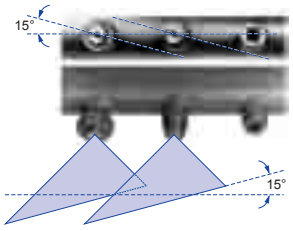
Заглушка



006.690.00

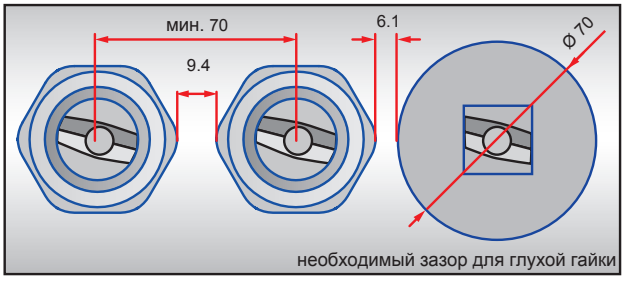


Приварной ниппель (L = 40 мм) с форсункой и колпачковой гайкой



Другие углы разворота на заказ.

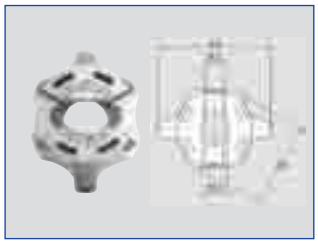
Минимальный шаг для серий 669



[1]Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.

Принадлежности
Байонетная быстросъемная система
Байонетный ниппель

Байонетная быстросъемная система



Для серии	№ заказа	Материал	Цвет
652	**065.202.53.17**	Полипропилен	серый
	065.202.5E.00	ПВДФ	синий

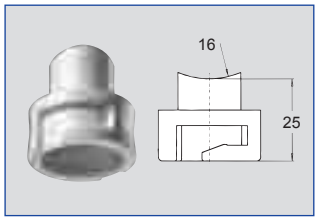
с прокладкой 065.242.7A
(Материал: Витон, цвет: черный)
с прокладкой 065.242.7A
(Материал: Витон, цвет: черный)

Глухой колпачок

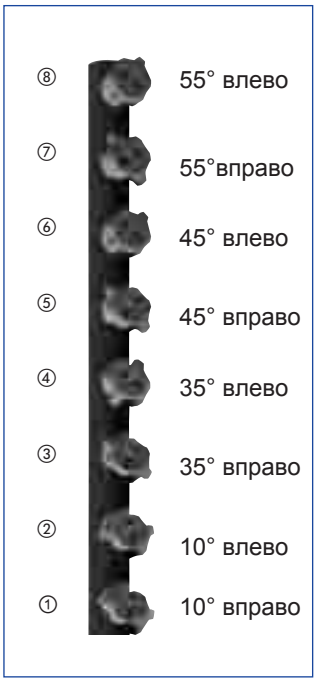
№ заказа	Материал	Цвет
065.202.53.40	Полипропилен	серый

С прокладкой 065.242.73 (Материал: резина, Цвет: белый)
Прокладки из других материалов на заказ.

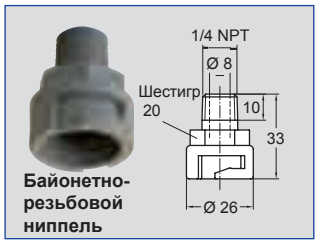
Байонетный ниппель



Для серий	№ заказа	Материал	Угол поворота относительно трубы	
			Угол	Направл.
652	① **095. 016. 53. 08. 05**	ПП	10°	вправо
	② **095. 016. 53. 09. 29**	ПП	10°	влево
	③ **095. 016. 53. 09. 99**	ПП	35°	вправо
	④ **095. 016. 53. 09. 98**	ПП	35°	влево
	⑤ **095. 016. 53. 07. 36**	ПП	45°	вправо
	⑥ **095. 016. 53. 09. 30**	ПП	45°	влево
	⑦ **095. 016. 53. 10. 87**	ПП	55°	вправо
	⑧ **095. 016. 53. 10. 88**	ПП	55°	влево



Форсунки, установленные с разными углами поворота

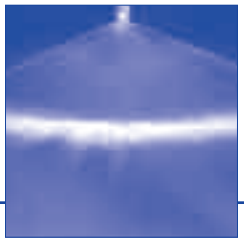


Байонетно-резьбовой ниппель

Для серий	№ заказа	Материал	Соединение
652	**090.075.53.00**	ПП	1/4 NPT

Дефлекторные форсунки

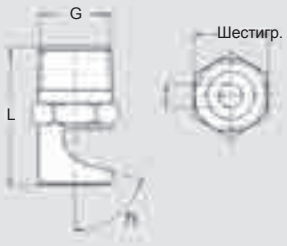
Серия 686



Широкая плоская струя с четко ограниченным факелом распыла.
Не засоряются. Применение: Очистка, травление, мойка, при которых требуется мощная и интенсивная струя воды.

Мат. № 17
(<) 140°)

Мат. № 5E
(<) 140°)



Схематическая конструкция с углом <) 140°

Угол распыла	η	№ заказа: Тип	№ мат. 17[1] AISI 316Ti/ AISI 316L	№ мат. 5E ПВДФ	Код G 1/8 BSPT	Код G 1/4 BSPT	Код G 3/8 BSPT	Код G 1/2 BSPT	B Ø (мм)	V̇ (л/мин) p (бар) 1.0	V̇ p 2.0	V̇ p 5.0	Размеры L (мм) R 1/8	L R 1/4	L R 3/8	L R 1/2	Шестигр. (мм) R 1/8	Шестигр. R 1/4	Шестигр. R 3/8	Шестигр. R 1/2	Ширина струи B при p=2 бар H = 250 мм
90°	40°	**686.646**	○	-	**CA**	-	-	-	2.2	2.83	4.00	6.32	24.5	-	-	-	11	-	-	-	530
		686.686	○	-	**CA**	**CC**	-	-	2.4	3.54	5.00	7.91	25	29.5	-	-	11	14	-	-	530
		686.726	○	-	-	**CC**	-	-	2.7	4.45	6.30	9.96	-	31	-	-	-	14	-	-	530
		686.766	○	-	-	**CC**	-	-	3	5.66	8.00	12.65	-	33	-	-	-	14	-	-	530
		686.806	○	○	-	**CC**	-	-	3.4	7.07	10.00	15.81	-	33	-	-	-	14	-	-	530
		686.846	○	-	-	**CC**	**CE**	-	3.8	8.84	12.50	19.76	-	34	34	-	-	14	17	-	530
		686.846	-	○	-	**CC**	-	-	3.8	8.84	12.50	19.76	-	34	-	-	-	14	-	-	530
		686.886	○	-	-	**CC**	-	-	4.2	11.31	16.00	25.3	-	35	-	-	-	17	-	-	530
		686.926	○	-	-	-	**CE**	-	4.7	14.14	20.00	31.62	-	-	38.5	-	-	-	17	-	530
		686.926	-	○	-	-	**CE**	**CG**	4.7	14.14	20.00	31.62	-	-	38.5	43	-	-	17	22	530
		686.966	-	○	-	-	-	**CG**	5.3	17.68	25.00	39.53	-	-	-	46	-	-	-	22	530
		686.966	○	-	-		**CE**	**CG**	5.3	17.68	25.00	39.53	-	-	39.5	46	-	-	17	22	530
		686.986	○	-	-	-	-	**CG**	5.6	19.80	28.00	44.27	-	-	-	46	-	-	-	22	530
140°	75°	**686.648**	○	-	-	**CC**	-	-	2.2	2.83	4.00	6.32	-	24	-	-	-	14	-	-	1370
		686.688	○	-	**CA**	**CC**	-	-	2.4	3.54	5.00	7.91	23	27	-	-	11	14	-	-	1370
		686.728	○	-	**CA**	**CC**	-	-	2.7	4.45	6.30	9.96	23	27	-	-	11	14	-	-	1370
		686.728	-	○	-	**CC**	-	-	2.7	4.45	6.30	9.96	-	27	-	-	-	14	-	-	1370
		686.768	○	-	**CA**	**CC**	-	-	3	5.66	8.00	12.65	23	27	-	-	11	14	-	-	1370
		686.808	○	-	**CA**	**CC**	-	-	3.4	7.07	10.00	15.81	23	27	-	-	11	14	-	-	1370
		686.808	-	○	-	**CC**	-	-	3.4	7.07	10.00	15.81	-	27	-	-	-	14	-	-	1370
		686.828	○	-	**CA**	**CC**	-	-	3.6	7.92	11.20	17.71	23	27	-	-	11	14	-	-	1370
		686.848	○	-	**CA**	**CC**	-	-	3.8	8.84	12.50	19.76	23	27	-	-	11	14	-	-	1370
		686.848	-	○	-	**CC**	-	-	3.8	8.84	12.50	19.76	-	27	-	-	-	14	-	-	1370
		686.868	-	○	-	**CC**	-	-	4	9.90	14.00	22.14	-	28	-	-	-	14	-	-	1370
		686.888	○	○	-	**CC**	-	-	4.2	11.31	16.00	25.30	-	28	-	-	-	14	-	-	1370
		686.908	○	-	-	**CC**	**CE**	-	4.5	12.73	18.00	28.46	-	28	30	-	-	14	17	-	1370
		686.928	○	○	-	-	**CE**	-	4.7	14.14	20.00	31.62	-	-	30	-	-	-	17	-	1370
		686.948	○	-	-	-	**CE**	-	4.9	15.84	22.40	35.42	-	-	30	-	-	-	17	-	1370
		686.968	○	-	-	-	**CE**	**CG**	5.3	17.68	25.00	39.53	-	-	32	37	-	-	17	22	1370
		686.988	○	-	-	-	**CE**	**CG**	5.6	19.80	28.00	44.27	-	-	32	37	-	-	17	22	1370

[1] Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.
B = Диаметр отверстия
Другие типы на заказ.

Пример заказа:	Тип	+	№ материала	+	Код	=	№ заказа
	686.646	+	17	+	CA	=	686.646.17.CA

Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \sqrt{\frac{p_2}{p_1}}$

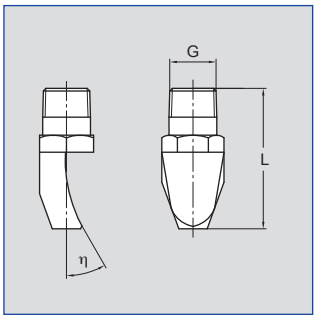
Дефлекторные форсунки

Серия 688 / 689

Мощная, четкая, плоская струя с узко ограниченным факелом распыла.
Не засоряются.
Применение:
Очистка, травление, мойка, перекрестное распыление, при которых требуется мощная и интенсивная струя воды.

Мат. № 17
(⊂) 45°)

Мат. № 5E
(⊂) 45°)



Угол распыла	η	№ заказа: Тип	№ мат. 17[1] AISI 316L / AISI 316Ti	№ мат. 5E ПВДф	Код 3/8 BSPT	Код 3/8 BSPP	Код 1/2 BSPT	Код 1/2 BSPP	Код 3/4 BSPP	B Ø (мм)	V̇ (л/мин) p (бар) 1.0	2.0	5.0	Размеры L (мм) R 3/8	R 1/2	R 3/4	Шестигр. (мм) R 3/8	R 1/2	R 3/4	Ширина струи B при p=2 бар H = 250 мм	H = 500 мм
15°	10°	**688.921**	○	-	-	-	-	**CG**	-	4.7	14.14	20.00	31.62	-	103	-	-	22	-	65	120
	9°	**689.001**	○	-	-	-	-	-	**AK**	6	22.27	31.50	49.81	-	-	141	-	-	27	65	120
	9°	**689.121**	○	-	-	-	-	-	**AK**	8.6	44.55	63.00	99.61	-	-	168	-	-	27	65	120
30°	17°	**688.922**	○	-	-	-	-	**CG**	-	4.7	14.14	20.00	31.62	-	73	-	-	22	-	160	310
	17°	**689.002**	○	-	-	-	-	-	**AK**	6	22.27	31.50	49.81	-	-	86,5	-	-	27	160	310
	15°	**689.082**	○	-	-	-	**90**	-	**AK**	7.6	35.36	50.00	79.06	-	-	97,5	-	-	27	160	310
	15°	**689.122**	○	-	-	-	-	-	**AK**	8.6	44.55	63.00	99.61	-	-	108,5	-	-	27	160	310
45°	35°	**688.763**	○	○	**CE**	-	-	-	-	3	5.66	8.00	12.65	42	-	-	19	-	-	220	440
	30°	**688.843**	○	○	**CE**	-	-	-	-	3.8	8.84	12.50	19.76	49,5	-	-	19	-	-	220	440
	29°	**688.923**	○	-	**CE**	-	-	-	-	4.8	14.14	20.00	31.62	58,5	-	-	22	-	-	220	440
	29°	**688.923**	-	○	-	**AE**	-	-	-	4.8	14.14	20.00	31.62	54	-	-	22	-	-	220	440
	35°	**689.003**	○	-	**CE**	-	**90**	-	**AK**	6	22.27	31.50	49.81	65	-	73,5	24	-	27	250	490
	21°	**689.043**	○	-	**CE**	-	-	-	-	6.9	28.28	40.00	63.25	66,5	-	-	24	-	-	250	490
	18°	**689.083**	○	-	-	-	-	-	**AK**	7.6	35.36	50.00	79.06	-	-	73,5	-	-	27	250	490
	18°	**689.123**	○	-	**CE**	-	-	-	-	8.6	44.55	63.00	99.61	78,5	-	-	24	-	-	250	490

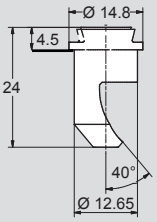
[1]Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.
B = диаметр отверстия
Другие типы на заказ.

Пример заказа:	Тип	+	№ материала	+	Код	=	№ заказа
	688.921	**+**	**17**	**+**	**CG**	**=**	**688.921.17.CG**

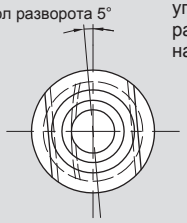
Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \sqrt{\frac{p_2}{p_1}}$

Дефлекторные форсунки с соединением типа “ласточкин хвост” Серии 686. XXX.WW.08

Широкий, четко ограниченный, плоский факел распыла.
Не засоряются.
Автоматическое выравнивание струи с помощью соединения типа “ласточкин хвост”.
Применение:
Травление, мойка.



Пример: 686.846.17.08
Размеры для других типов на заказ.

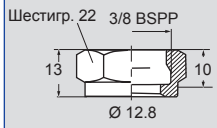


Другие углы разворота на заказ.

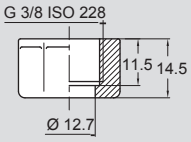
Угол распыла	η	№ заказа Тип	№ мат. 17[1] AISI 316Ti/ AISI 316L	B Ø (мм)	V̇ (л/мин) p (бар) 1.0	2.0	5.0	Ширина струи B при p=2 бар H = 250 мм
90°	40°	**686.646**	○	2.2	2.83	4.00	6.32	530
		686.686	○	2.4	3.54	5.00	7.91	530
		686.726	○	2.7	4.45	6.30	9.96	530
		686.766	○	3	5.66	8.00	12.65	530
		686.806	○	3.4	7.07	10.00	15.81	530
		686.846	○	3.8	8.84	12.50	19.76	530
		686.886	○	4.2	11.31	16.00	25.30	530
		686.926	○	4.7	14.14	20.00	31.62	530
		686.926	-	4.7	14.14	20.00	31.62	530
140°	75°	**686.648**	○	2.2	2.83	4.00	6.32	1370
		686.688	○	2.4	3.54	5.00	7.91	1370
		686.728	○	2.7	4.45	6.30	9.96	1370
		686.768	○	3	5.66	8.00	12.65	1370
		686.808	○	3.4	7.07	10.00	15.81	1370
		686.828	○	3.6	7.92	11.20	17.71	1370
		686.848	○	3.8	8.84	12.50	19.76	1370
		686.888	○	4.2	11.31	16.00	25.3	1370
		686.908	○	4.5	12.73	18.00	28.46	1370
		686.928	○	4.7	14.14	20.00	31.62	1370

[1] Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.
17. B = Диаметр отверстия
Другие типы и материалы на заказ.

Пример заказа:	**Тип**	**+**	**№ материала**	**+**	**Код**	**=**	**№ заказа**
	686.646	**+**	**17**	**+**	**08**	**=**	**686.646.17.08**

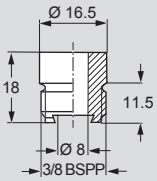


Мат. № 17



Мат. № 5E

Накидная гайка:
065.200.17[1]
(AISI 316Ti/AISI 316L)
065.200.5E (ПВДФ)



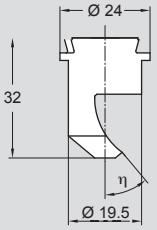
Приварной ниппель: **066.011.17**[1] (AISI 316Ti/AISI316L)
066.011.5E (ПВДФ)
Ниппели другой длины на заказ.

Приварные ниппели и колпачковые гайки заказываются отдельно.
На развороте в конце каталога можно ознакомиться с соответствующими принадлежностями.

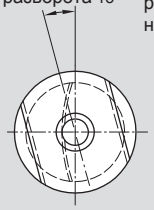
Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \sqrt{\frac{p_2}{p_1}}$

Дефлекторные форсунки с соединением типа “ласточкин хвост” Серии 686. XXX.WW.15

Широкий, четко ограниченный, плоский факел распыла. Не засоряются. Автоматическое выравнивание струи с помощью соединения типа “ласточкин хвост”.
Применение:
Травление, мойка.



Пример: 686.926.17.15
Размеры для других типов на заказ.

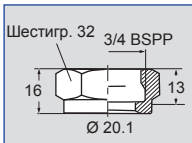


Другие углы разворота на заказ.

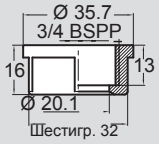
Угол распыла	η	№ заказа Тип	№ мат. 17[1] AISI 316Ti/ AISI 316L	B Ø (мм)	V̇ (л/мин) p (бар) 1.0	2.0	5.0	Ширина струи B при p=2 бар H = 250 мм
90°	40°	**686.646**	○	2.2	2.83	4.00	6.32	530
		686.686	○	2.4	3.54	5.00	7.91	530
		686.726	○	2.7	4.45	6.30	9.96	530
		686.766	○	3	5.66	8.00	12.65	530
		686.806	○	3.4	7.07	10.00	15.81	530
		686.846	○	3.8	8.84	12.50	19.76	530
		686.886	○	4.2	11.31	16.00	25.30	530
		686.926	○	4.7	14.14	20.00	31.62	530
		686.966	○	5.3	17.68	25.00	39.53	530
		686.986	○	5.6	19.80	28.00	44.27	530
140°	75°	**686.648**	○	2.2	2.83	4.00	6.32	1370
		686.688	○	2.4	3.54	5.00	7.91	1370
		686.728	○	2.7	4.45	6.30	9.96	1370
		686.768	○	3	5.66	8.00	12.65	1370
		686.808	○	3.4	7.07	10.00	15.81	1370
		686.828	○	3.6	7.92	11.20	17.71	1370
		686.848	○	3.8	8.84	12.50	19.76	1370
		686.888	○	4.2	11.31	16.00	25.30	1370
		686.908	○	4.5	12.73	18.00	28.46	1370
		686.928	○	4.7	14.14	20.00	31.62	1370
		686.948	○	4.9	15.84	22.40	35.42	1370
		686.968	○	5.3	17.68	25.00	39.53	1370
		686.988	○	5.6	19.80	28.00	44.27	1370

1 Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.
B = Диаметр отверстия
Другие типы и материалы на заказ.

Пример заказа:	Тип	+	№ материала	+	Код	=	№ заказа
	686.646	+	17	+	15	=	686.646.17.15

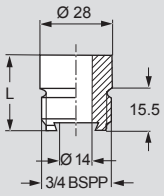


Мат. № 17



Мат. № 5E

Накидная гайка:
065.600.17[1] (AISI 316Ti/AISI 316L)
065.600.5E (ПВДФ)



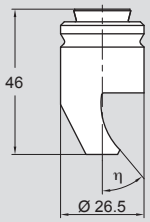
Приварной ниппель:
066.410.17[1]
(AISI 316Ti/AISI 316L):
L= 27 мм
066.410.5E (ПВДФ):
L= 27 мм
Ниппели другой длины на заказ.

Приварные ниппели и колпачковые гайки заказываются отдельно.
На развороте в конце каталога можно ознакомиться с соответствующими принадлежностями.
[1] Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.

Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \sqrt{\frac{p_2}{p_1}}$

Дефлекторные форсунки с соединением типа “ласточкин хвост” и самоконтрящейся колпачковой гайкой Серии 686. XXX.WW.09

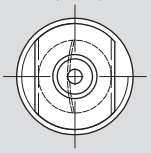
Широкий, четко ограниченный, плоский факел распыла. Не засоряются. Автоматическое выравнивание струи с помощью соединения типа “ласточкин хвост”. Самоконтрящаяся колпачковая гайка упрощает техническое обслуживание.
Применение:
Травление, мойка



Пример: 686.986.17.09
Размеры для других типов на заказ.

Другие углы разворота на заказ.

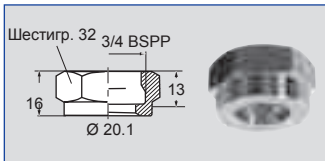
Угол разворота 0°



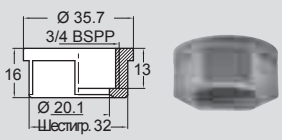
Угол распыла	η	№ заказа Тип	№ мат. 17[1] AISI 316Ti/ AISI 316L	B Ø (мм)	V̇ (л/мин) p (бар) 1.0	2.0	5.0	Ширина струи B при p=2 бар H = 250 мм
90°	40°	**686.646**	○	2.2	2.83	4.00	6.32	530
		686.686	○	2.4	3.54	5.00	7.91	530
		686.726	○	2.7	4.45	6.30	9.96	530
		686.766	○	3	5.66	8.00	12.65	530
		686.806	○	3.4	7.07	10.00	15.81	530
		686.846	○	3.8	8.84	12.50	19.76	530
		686.886	○	4.2	11.31	16.00	25.3	530
		686.926	○	4.7	14.14	20.00	31.62	530
		686.966	○	5.3	17.68	25.00	39.53	530
		686.986	○	5.6	19.80	28.00	44.27	530
140°	75°	**686.648**	○	2.2	2.83	4.00	6.32	1370
		686.688	○	2.4	3.54	5.00	7.91	1370
		686.728	○	2.7	4.45	6.30	9.96	1370
		686.768	○	3	5.66	8.00	12.65	1370
		686.808	○	3.4	7.07	10.00	15.81	1370
		686.828	○	3.6	7.92	11.20	17.71	1370
		686.848	○	3.8	8.84	12.50	19.76	1370
		686.888	○	4.2	11.31	16.00	25.30	1370
		686.908	○	4.5	12.73	18.00	28.46	1370
		686.928	○	4.7	14.14	20.00	31.62	1370
		686.948	○	4.9	15.84	22.40	35.42	1370
		686.968	○	5.3	17.68	25.00	39.53	1370
		686.988	○	5.6	19.80	28.00	44.27	1370

[1] Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.
B = Диаметр отверстия
Другие типы и материалы на заказ.

Пример заказа:	**Тип**	**+**	**№ материала**	**+**	**Код**	**=**	**№ заказа**
	686.646	**+**	**17**	**+**	**09**	**=**	**686.646.17.09**

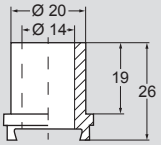


Мат. № 17



Мат. № 5E

Накидная гайка: **065.600.17[1]** (AISI 316Ti/AISI 316L)
065.600.5E (ПВДФ)



Приварной ниппель:
600.277.17[1].01
(AISI 316Ti/AISI 316L)
Ниппели другой длины на заказ.

Приварные ниппели и колпачковые гайки заказываются отдельно.
На развороте в конце каталога можно ознакомиться с соответствующими принадлежностями.
[1] Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.

Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \sqrt{\frac{p_2}{p_1}}$

Аксиальные полноконусные форсунки из нержавеющей стали Серии 490/491

Ожидает патента
НОВИНКА

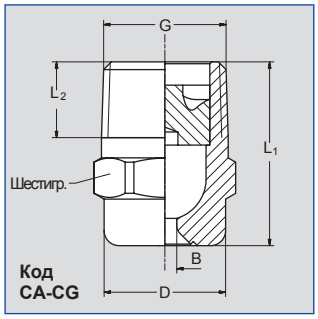
Конструкция форсунки препятствует засорению. Стабильный угол факела распыла. Особенно равномерное распределение жидкости.
Применение:
Травление, обработка поверхности, мойка, очистка кислотными парами.

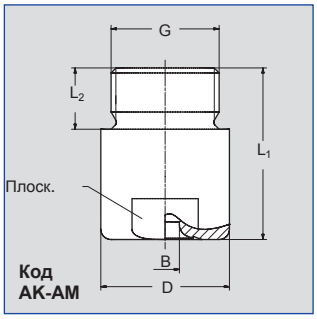
Серия 490

Серия 491

Серии 490/491 представляют собой новое поколение в группе аксиальных полноконусных форсунок. Эти форсунки разработаны с использованием самых современных конструкций и методов моделирования (CFD).

Форсунки серий 490/491 пришли на смену сериям 460/461, которые мы продолжаем производить на заказ.





Код	Размеры (мм)					Масса:
	G	L_1	L_2	D	Шестигр./ Плоск.	
CA	1/8 BSPT	18.0	6.5	10.0	11	12 г
CC	1/4 BSPT	22.0	10.0	13.0	14	15 г
CE	3/8 BSPT	24.5	10.0	16.0	17	29 г
CE	3/8 BSPT	30.0	10.0	16.0	17	48 г
CG	1/2 BSPT	32.5	13.0	21.0	22	57 г
CG	1/2 BSPT	43.5	13.0	21.0	22	81 г
AK	3/4 BSPP	42.0	15.0	32.0	27	181 г
AM	1 BSPP	56.0	17.0	40.0	36	333 г

Возможны технические изменения.
Пожалуйста, узнавайте точные размеры, если условия монтажа имеют важное значение!

Угол распыла	№ заказа								B Ø (мм)	E Ø (мм)	$\dot{V}$ (л/мин)							Диаметр струи D при p = 2 бар	
	Тип	№ мат. 1Y AISI 316L	Код								p (бар)								
			1/8 BSPT	1/4 BSPT	3/8 BSPT	1/2 BSPT	3/4 BSPP	1 BSPP			0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	H = 200 мм	H = 500 мм
45°	**490.403**	○	**CA**	-	-	-	-	-	1.25	1.25	0.57	0.76	1.00	1.18	1.44	1.65	1.90	160	400
	490.523	○	**CA**	-	-	-	-	-	1.70	1.70	1.15	1.52	2.00	2.35	2.89	3.30	3.81	160	400
	490.603	○	-	**CC**	**CE**	-	-	-	2.00	2.00	1.81	2.39	3.15	3.70	4.54	5.20	6.00	160	400
	490.723	○	-	-	**CE**	-	-	-	2.85	2.85	3.62	4.77	6.30	7.41	9.09	10.40	11.99	160	400
60°	**490.404**	○	**CA**	-	-	-	-	-	1.15	1.15	0.57	0.76	1.00	1.18	1.44	1.65	1.90	220	560
	490.444	○	**CA**	-	-	-	-	-	1.25	1.25	0.72	0.95	1.25	1.47	1.80	2.06	2.38	220	560
	490.484	○	**CA**	-	-	-	-	-	1.45	1.45	0.92	1.21	1.60	1.88	2.31	2.64	3.05	220	560
	490.524	○	**CA**	-	-	-	-	-	1.60	1.60	1.15	1.52	2.00	2.35	2.89	3.30	3.81	220	560
	490.564	○	**CA**	-	-	-	-	-	1.80	1.80	1.44	1.89	2.50	2.94	3.61	4.13	4.76	220	560
	490.604	○	**CA**	**CC**	**CE**	-	-	-	2.05	2.05	1.81	2.39	3.15	3.70	4.54	5.20	6.00	220	560
	490.644	○	-	**CC**	**CE**	-	-	-	2.30	2.30	2.30	3.03	4.00	4.70	5.77	6.60	7.61	220	560
	490.684	○	-	**CC**	**CE**	-	-	-	2.60	2.60	2.87	3.79	5.00	5.88	7.21	8.25	9.52	220	560
	490.724	○	-	**CC**	**CE**	-	-	-	2.95	2.80	3.62	4.77	6.30	7.41	9.09	10.40	11.99	220	560
	490.764	○	-	-	**CE**	-	-	-	3.25	3.25	4.59	6.06	8.00	9.41	11.54	13.20	15.22	220	560
	490.804	○	-	-	**CE**	-	-	-	3.70	3.70	5.74	7.58	10.00	11.76	14.43	16.51	19.04	220	560
	490.844	○	-	-	-	**CG**	-	-	4.05	4.05	7.18	9.47	12.50	14.70	18.03	20.63	23.80	220	560
	490.884	○	-	-	-	**CG**	-	-	4.65	4.65	9.19	12.13	16.00	18.82	23.08	26.41	30.46	220	560
	490.924	○	-	-	-	-	**AK**	-	5.20	5.20	11.49	15.16	20.00	23.52	28.85	33.01	38.07	220	560
	490.964	○	-	-	-	-	**AK**	-	5.80	5.80	14.36	18.95	25.00	29.40	36.07	41.26	47.59	220	560
	491.044	○	-	-	-	-	-	**AM**	7.25	7.25	22.97	30.31	40.00	47.04	57.71	66.02	76.15	220	560
	491.084	○	-	-	-	-	-	**AM**	8.15	8.15	28.72	37.89	50.00	58.80	72.14	82.53	95.18	220	560

B = диаметр отверстия · E = Самое узкое сечение

Продолжение на следующей странице.

Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \left(\frac{p_2}{p_1}\right)$
(≤ 10 бар)

Аксиальные полноконусные форсунки из нержавеющей стали Серии 490 / 491

Ожидает патента
НОВИНКА

Угол распыла	№ заказа: Тип	№ мат. 1Y AISI 316L	Код: 1/8 BSPT	1/4 BSPT	3/8 BSPT	1/2 BSPT	3/4 BSPP	1 BSPP	B Ø (мм)	E Ø (мм)	V̇ (л/мин) p (бар) 0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	Диаметр струи D при p = 2 бар H = 200 мм	H = 500 мм
90°	490.406	○	CA	-	-	-	-	-	1.20	1.20	0.57	0.76	1.00	1.18	1.44	1.65	1.90	380	860
	490.486	○	CA	-	-	-	-	-	1.45	1.45	0.92	1.21	1.60	1.88	2.31	2.64	3.05	380	860
	490.526	○	CA	-	-	-	-	-	1.70	1.55	1.15	1.52	2.00	2.35	2.89	3.30	3.81	380	860
	490.566	○	CA	-	-	-	-	-	1.90	1.90	1.44	1.89	2.50	2.94	3.61	4.13	4.76	380	860
	490.606	○	CA	-	CE	-	-	-	2.10	2.05	1.81	2.39	3.15	3.70	4.54	5.20	6.00	380	860
	490.646	○	-	CC	CE	-	-	-	2.40	2.40	2.30	3.03	4.00	4.70	5.77	6.60	7.61	390	960
	490.686	○	-	CC	CE	-	-	-	2.70	2.70	2.87	3.79	5.00	5.88	7.21	8.25	9.52	390	960
	490.726	○	-	CC	CE	-	-	-	3.20	2.80	3.62	4.77	6.30	7.41	9.09	10.40	11.99	390	960
	490.746	○	-	-	CE	-	-	-	3.15	3.15	4.08	5.38	7.10	8.35	10.24	11.72	13.52	390	960
	490.766	○	-	-	CE	-	-	-	3.40	3.40	4.59	6.06	8.00	9.41	11.54	13.20	15.22	390	960
	490.806	○	-	-	CE	-	-	-	3.90	3.90	5.74	7.58	10.00	11.76	14.43	16.51	19.04	390	960
	490.846	○	-	-	CE	-	-	-	4.65	4.00	7.18	9.47	12.50	14.70	18.03	20.63	23.80	390	960
	490.886	○	-	-	-	CG	-	-	5.45	4.50	9.19	12.13	16.00	18.82	23.08	26.41	30.46	390	960
	490.926	○	-	-	-	CG	-	-	5.90	4.50	11.49	15.16	20.00	23.52	28.85	33.01	38.07	390	960
	490.966	○	-	-	-	CG	AK	-	6.55	4.85	14.36	18.95	25.00	29.40	36.07	41.26	47.59	390	960
	491.006	○	-	-	-	-	AK	-	7.55	5.50	18.09	23.87	31.50	37.05	45.45	51.99	59.97	390	960
	491.046	○	-	-	-	-	AK	-	8.60	6.60	22.97	30.31	40.00	47.04	57.71	66.02	76.15	390	960
	491.086	○	-	-	-	-	-	AM	9.45	7.25	28.72	37.89	50.00	58.80	72.14	82.53	95.18	390	960
	491.126	○	-	-	-	-	-	AM	10.40	8.00	36.18	47.75	63.00	74.09	90.89	103.98	119.93	390	960
	491.146	○	-	-	-	-	-	AM	11.00	7.50	40.78	53.81	71.00	83.50	102.43	117.19	135.16	390	960
120°	490.368	○	CA	-	-	-	-	-	0.85	0.65	0.36	0.48	0.63	0.74	0.91	1.04	1.20	680	1220
	490.408	○	CA	-	-	-	-	-	1.20	1.20	0.57	0.76	1.00	1.18	1.44	1.65	1.90	680	1220
	490.448	○	CA	-	-	-	-	-	1.30	1.30	0.72	0.95	1.25	1.47	1.80	2.06	2.38	680	1220
	490.488	○	CA	-	-	-	-	-	1.45	1.45	0.92	1.21	1.60	1.88	2.31	2.64	3.05	680	1220
	490.528	○	CA	-	-	-	-	-	1.70	1.70	1.15	1.52	2.00	2.35	2.89	3.30	3.81	680	1220
	490.568	○	CA	-	-	-	-	-	1.90	1.90	1.44	1.89	2.50	2.94	3.61	4.13	4.76	680	1220
	490.608	○	CA	-	-	-	-	-	2.10	2.05	1.81	2.39	3.15	3.70	4.54	5.20	6.00	680	1220
	490.648	○	-	CC	CE	-	-	-	2.40	2.40	2.30	3.03	4.00	4.70	5.77	6.60	7.61	680	1330
	490.688	○	-	CC	CE	-	-	-	2.75	2.75	2.87	3.79	5.00	5.88	7.21	8.25	9.52	680	1330
	490.728	○	-	CC	CE	-	-	-	3.20	2.80	3.62	4.77	6.30	7.41	9.09	10.40	11.99	680	1330
	490.748	○	-	-	CE	-	-	-	3.20	3.20	4.08	5.38	7.10	8.35	10.24	11.72	13.52	680	1330
	490.768	○	-	-	CE	-	-	-	3.45	3.45	4.59	6.44	8.00	9.41	11.54	13.20	15.22	680	1330
	490.808	○	-	-	CE	-	-	-	3.90	3.90	5.74	7.58	10.00	11.76	14.43	16.51	19.04	680	1330
	490.848	○	-	-	CE	-	-	-	4.70	4.00	7.18	9.47	12.50	14.70	18.03	20.63	23.80	680	1330
	490.888	○	-	-	-	CG	-	-	5.10	4.50	9.19	12.13	16.00	18.82	23.08	26.41	30.46	680	1330
	490.928	○	-	-	-	CG	-	-	5.80	4.75	11.49	15.16	20.00	23.52	28.85	33.01	38.07	680	1330
	490.968	○	-	-	-	CG	AK	-	6.65	4.85	14.36	18.95	25.00	29.40	36.07	41.26	47.59	680	1330
	491.048	○	-	-	-	-	AK	-	9.20	5.85	22.97	30.31	40.00	47.04	57.71	66.02	76.15	680	1330
	491.128	○	-	-	-	-	-	AM	10.80	7.75	36.18	47.75	63.00	74.09	90.89	103.98	119.93	680	1330
	491.148	○	-	-	-	-	-	AM	11.40	7.65	40.78	53.81	71.00	83.50	102.43	117.19	135.16	680	1330

B = Диаметр отверстия · E = Самое узкое сечение

Пример заказа:	Тип	+	№ материала	+	Код	=	№ заказа
	490.406	+	1Y	+	CA	=	490.406.1Y.CA

По заказу возможно изготовление форсунок из других материалов (специальные сплавы, пластик).

Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \left(\frac{p_2}{p_1}\right)$
(≤ 10 бар)

Преимущества новых серий 490 / 491

- Не засоряются
- Очень стабильный угол факела распыла
- Равномерное распределение жидкости

Очистка кислотных паров

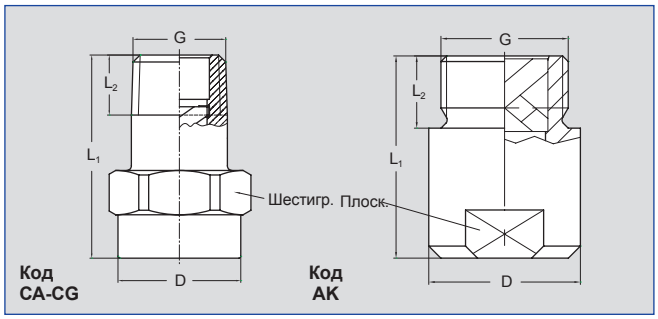
Нержавеющая сталь
Серии 490 /491

ПВДФ
Серии 490 /491

Для очистки кислотных паров обычно используются форсунки Lechler с факелом распыла “полный конус” из нержавеющей стали или ПВДФ.

Аксиальные полноконусные форсунки из ПВДФ Серии 460/461

Очень равномерный факел распыла. Большие свободные сечения благодаря оптимизированному х-образному завихрителю.
Применение:
Травление, обработка поверхности, мойка, очистка кислотных паров.



Код	Размеры (мм)				
	G	L_1	L_2	D	Шестигр./Плоск.
CA	1/8 BSPT	22.0	6.5	13.0	14
CC	1/4 BSPT	22.0	9.7	13.0	14
CE	3/8 BSPT	30.0	10.0	17.0	17
CG	1/2 BSPT	43.5	13.2	22.0	22
AK	3/4 BSPP	42.0	15.0	31.5	27

Возможны технические изменения. Пожалуйста, узнавайте точные размеры, если условия монтажа имеют важное значение!

Угол распыла	№ заказа							B Ø (мм)	E Ø (мм)	$\dot{V}$ (л/мин)							Диаметр струи D при p = 2 бар	
	Тип	№ мат. 5E ПВДФ	Код 1/8 BSPT	1/4 BSPT	3/8 BSPT	1/2 BSPT	3/4 BSPP			p (бар) 0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	H = 200 мм	H = 500 мм
60°	**460. 644**	○	-	**CC**	-	-	-	2.40	1.90	2.30	3.03	4.00	4.70	5.77	6.60	7.61	220	560
	460. 964	○	-	-	-	-	**AK**	5.80	4.90	14.36	18.95	25.00	29.40	36.07	41.26	47.59	220	560
90°	**460. 326**	○	**CA**	-	-	-	-	0.80	0.55	0.23	0.30	0.40	0.47	0.58	0.66	0.76	380	860
	460. 406	○	**CA**	-	-	-	-	1.20	0.85	0.57	0.76	1.00	1.18	1.44	1.65	1.90	380	860
	460. 486	○	**CA**	-	-	-	-	1.45	1.20	0.92	1.21	1.60	1.88	2.31	2.64	3.05	380	860
	460. 526	○	**CA**	-	-	-	-	1.65	1.30	1.15	1.52	2.00	2.35	2.89	3.30	3.81	380	860
	460. 606	○	**CA**	-	**CE**	-	-	2.05	1.45	1.81	2.39	3.15	3.70	4.54	5.20	6.00	380	860
	460. 646	○	-	**CC**	-	-	-	2.30	1.80	2.30	3.03	4.00	4.70	5.77	6.60	7.61	390	960
	460. 726	○	-	-	**CE**	-	-	2.95	2.00	3.62	4.77	6.30	7.41	9.09	10.40	11.99	390	960
	460. 746	○	-	-	**CE**	-	-	3.30	1.90	4.08	5.38	7.10	8.35	10.24	11.72	13.52	390	960
	460. 766	○	-	-	**CE**	-	-	3.30	2.40	4.59	6.06	8.00	9.41	11.54	13.20	15.22	390	960
	460. 806	○	-	-	**CE**	-	-	3.70	2.70	5.74	7.58	10.00	11.76	14.43	16.51	19.04	390	960
	460. 846	○	-	-	**CE**	-	-	4.05	3.20	7.18	9.47	12.50	14.70	18.03	20.63	23.80	390	960
	460. 886	○	-	-	-	**CG**	-	4.70	3.10	9.19	12.13	16.00	18.82	23.08	26.41	30.46	390	960
	460. 966	○	-	-	-	**CG**	-	5.80	3.80	14.36	18.95	25.00	29.40	36.07	41.26	47.59	390	960
	461. 006	○	-	-	-	**CG**	-	6.40	3.80	18.09	23.87	31.50	37.05	45.45	51.99	59.97	390	960
	461. 046	⊗	-	-	-	-	**AK**	7.20	5.30	22.97	30.31	40.00	47.04	57.71	66.02	76.15	390	960

B = Диаметр отверстия · E =Самое узкое сечение
⊗ материал ПП (Мат. № 53), соединение 3/4 BSPT (Код CK)

Продолжение на следующей странице.

Пример заказа:	Тип	+ № материала	+ Код	= № заказа
	460.644	**+ 5E**	**+ CC**	**= 460.644.5E.CC**

Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \left(\frac{p_2}{p_1}\right)^{0.4}$
(≤ 10 бар)

Аксиальные полноконусные форсунки из ПВДФ Серии 460/461

Угол распыла	№ заказа							B Ø (мм)	E Ø (мм)	V̇ (л/мин)							Диаметр распыла D при p = 2 бар	
	Тип	№ мат. 5E ПВДФ	Код 1/8 BSPT	1/4 BSPT	3/8 BSPT	1/2 BSPT	3/4 BSPP			p (бар) 0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	H = 200 мм	H = 500 мм
120°	**460. 408**	○	**CA**	-	-	-	-	1.20	0.85	0.57	0.76	1.00	1.18	1.44	1.65	1.90	680	1220
	460. 488	○	**CA**	-	-	-	-	1.50	1.00	0.92	1.21	1.60	1.88	2.31	2.64	3.05	680	1220
	460. 528	○	**CA**	-	-	-	-	1.65	1.20	1.15	1.52	2.00	2.35	2.89	3.30	3.81	680	1220
	460. 608	○	**CA**	-	-	-	-	2.10	1.40	1.81	2.39	3.5	3.70	4.54	5.20	6.00	680	1220
	460. 648	○	-	**CC**	-	-	-	2.45	1.60	2.30	3.03	4.00	4.70	5.77	6.60	7.61	680	1330
	460. 728	○	-	-	**CE**	-	-	3.10	1.90	3.62	4.77	6.30	7.41	9.09	10.40	11.99	680	1330
	460. 748	○	-	-	**CE**	-	-	3.30	1.90	4.08	5.38	7.10	8.35	10.24	11.72	13.52	680	1330
	460. 768	○	-	-	**CE**	-	-	3.50	1.90	4.59	6.44	8.00	9.41	11.54	13.20	15.22	680	1330
	460. 808	○	-	-	**CE**	-	-	3.80	2.40	5.74	7.58	10.00	11.76	14.43	16.51	19.04	680	1330
	460. 848	○	-	-	**CE**	-	-	4.20	2.70	7.18	9.47	12.50	14.70	18.03	20.63	23.80	680	1330
	460. 888	○	-	-	-	**CG**	-	4.60	3.10	9.19	12.13	16.00	18.82	23.08	26.41	30.46	680	1330
	460. 968	○	-	-	-	**CG**	-	5.90	4.10	14.36	18.95	25.00	29.40	36.07	41.26	47.59	680	1330
	461. 048	⊗	-	-	-	-	**AK**	7.60	4.90	22.97	30.31	40.00	47.04	57.71	66.02	76.15	680	1330

B = Диаметр отверстия · E = Самое узкое сечение

⊗ материал ПП (Мат. № 53), соединение 3/4 BSPT (Код CK)

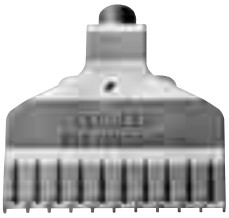
Пример заказа:	**Тип**	**+**	**№ материала**	**+**	**Код**	**=**	**№ заказа**
	460.408	**+**	**5E**	**+**	**CA**	**=**	**460.408.5E.CA**

Формула расчета для вышеуказанной серии: $\dot{V}_2 = \dot{V}_1 * \left(\frac{p_2}{p_1}\right)^{0.4}$
(≤ 10 бар)

Многоканальные плоскофакельные форсунки для воздуха Whisperblast®
Серии 600.130 / 600.493 / 600.562

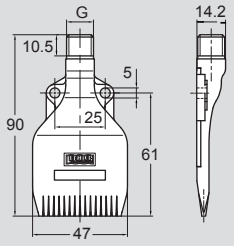
Высокоэффективный воздушный поток, действующий на определенные области. Сниженный уровень шума. Уменьшенное потребление воздуха.
Применение:
Обдувка и продувка, очистка, сушка, охлаждение, транспортировка воздухом

600.130.S2
(Прозрачный ПП)

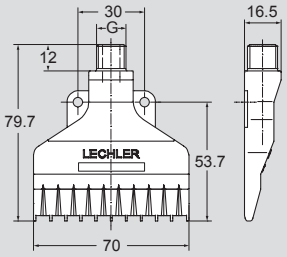


600.493.1Y
(Нерж. сталь AISI 316L)

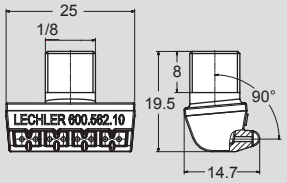
600.562.1Y.10
(Нерж. сталь AISI 316L)



Масса: 15 г · Тмакс: 60 °C

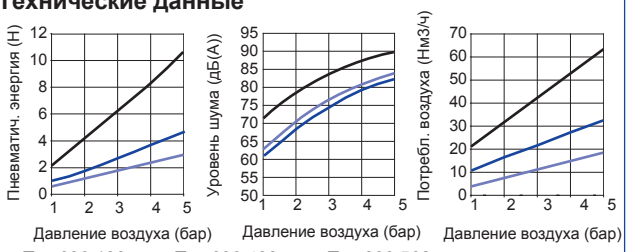


Масса: 126 г · Тмакс: 550 °C



Масса: 17 г · Тмакс: 180 °C

Технические данные



— Тип 600.130 — Тип 600.493 — Тип 600.562

№ заказа					
Тип	№ мат.		Код		
	1Y Нерж. сталь	S2 Прозрачн. ПП	1/8 BSPP	1/4 BSPP	1/4 NPT
600.130	-	○	-	**AC**	**BC**
600.493	○	-	-	**AC**	**BC**
600.562.1Y.10	○	-	○	-	-

Пример заказа:	**Тип**	**+**	**№ материала**	**+**	**Код**	**=**	**№ заказа**
	600.130	**+**	**S2**	**+**	**AC**	**=**	**600.130.S2.AC**

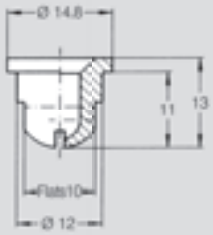
Плоскофакельные форсунки для воздуха или насыщенного пара

Серия 679

Особенно широкий угол, мощная воздушная струя. Монтаж с помощью контргайки. Удобная замена форсунок. Простое выравнивание струи.
Применение:
Сдувание жидкостей, охлаждение, повторный нагрев, сушка.

Мат. № 17

Мат. № 5E

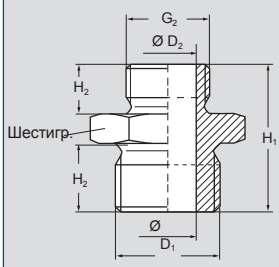


Угол распыла	№ заказа: Тип	№ мат. 17[1] AISI 316Ti/ AISI 316L	№ мат. 5E ПВДФ	A Ø (мм)	$\dot{V}_n$ L = Воздух (м3/ч); $\dot{M}$ S = Насыщенный пар кг/ч; p (бар) 0.5 L	0.5 S	2.0 L	2.0 S	5.0 L	5.0 S	10.0 L	10.0 S
прибл. 70°	**679.085**	○	○	1.3	2.00	1.60	4.00	3.10	8.00	6.10	14.70	11.10
	679.117	○	○	1.5	2.10	1.70	4.20	3.30	8.40	6.50	15.40	11.70
	679.165	○	○	1.8	2.60	2.00	5.10	4.10	10.30	8.00	18.80	14.30
	679.255	○	○	2.1	3.60	2.80	7.30	5.70	14.50	11.20	26.60	20.20
	679.365	○	○	2.8	6.30	5.00	12.70	10.00	25.40	19.60	46.50	35.30
	679.415	○	○	3.6	10.20	8.00	20.30	16.00	40.70	31.40	74.60	56.70
	679.495	○	○	4.3	15.60	12.40	31.10	24.80	62.20	48.50	114.00	87.60

A = Эквивалентный диаметр отверстия

Пример заказа:	Тип	+	№ материала	=	№ заказа
	679.085	**+**	**17**	**=**	**679.085.17**

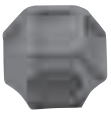
Двойной ниппель

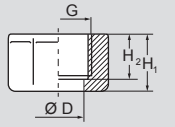


№ заказа: Тип	№ мат. 17[1] AISI 316Ti/ AISI 316L	№ мат. 5E ПВДФ	Размеры (мм) G_1 BSPP	G_2 BSPP	H_1	H_2	D_1	D_2	Шестигр.	Масса:
065.215	○	○	3/8 A	1/4 A	25	10	10	7	22	28.5 г
065.211	○	○	3/8 A	3/8 A	25	10	11.5	-	22	23.75 г

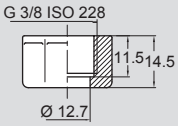
Гайки

Мат. № 17


Мат. № 5E



Мат. № 17



Мат. № 5E

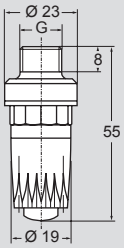
№ заказа: Тип	№ мат. 17[1] AISI 316Ti/ AISI 316L	№ мат. 5E ПВДФ	Размеры (мм) G BSPP	H_1	H_2	D	Шестигр.	Масса:
065.200	○	-	3/8	13,0	10,0	12,8	22	23.75 г
065.200	-	○	3/8	14,5	11,5	12,8	22	23.75 г

[1]Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.

Многоканальные воздушные форсунки с круглой струей
Серия 600.326

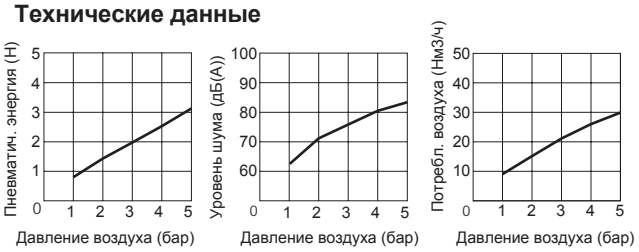
Мощная струя воздуха, оказывающая точечное воздействие. Низкий уровень шума. Уменьшенное потребление воздуха.
Применение:
Прицельная продувка или обдувка сжатым воздухом

600.326.5K (ABS)



Тмакс: 50 °C

Технические данные



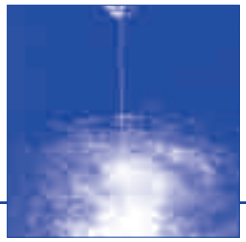
— Тип 600.326

№ заказа		Резьбовое соединение G	Масса
Тип	Код		
600.326.5K (Материал: ABS)	**AC**	1/4 BSPP	9 г
	HG	M 12 x 1.25	9 г

Пример заказа:	**Тип**	**+**	**Код**	**=**	**№ заказа**
	600.326.5K	**+**	**AC**	**=**	**600.326.5K.AC**

Эдукторные форсунки

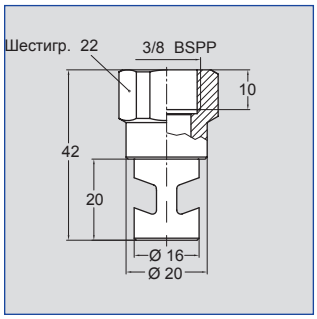
Серии 500.262 / 500.428

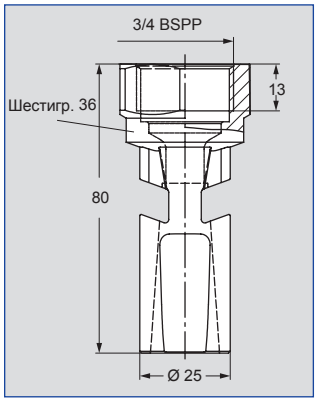


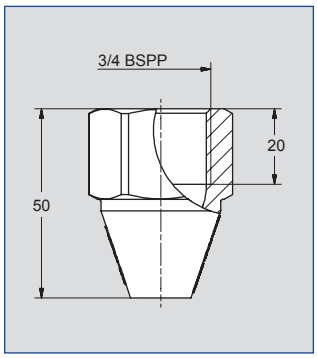
Благодаря большим свободным поперечным сечениям от 2,0 до 10,0 бар отсутствует риск засорения.

Применение:
Перемешивание в резервуарах, циркуляция жидкости, предотвращение оседания.

Материал:
1 Полипропилен
2 + 3 Полипропилен, усиленный стекловолокном







	№ заказа	В Ø (мм)	V̇ (л/мин) p (бар)				
			2	4	6	8	10.0
1	**500.262.53.02**	2.2	4.4	6.3	7.7	8.9	9.9
	500.262.53.04	3.6	11.1	15.7	19.2	22.1	27.7
	500.262.53.06	4.5	18.3	26.0	31.8	36.7	41.0
2	**500.262.53.08**	6.0	31.6	44.7	54.8	63.2	70.7
3	**500.262.53.20**	10.6	96.1	136.0	166.5	192.3	215.0
	500.428.53.00	9.7	86.6	122.5	150.1	173.3	193.7

Другие размеры на заказ.

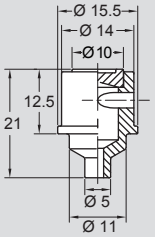
Тангенциальные форсунки

Серия 300.185

Очень однородный и стабильный факел распыла “полый конус”. Не склонны к засорению благодаря тангенциальной конструкции.
Применение:
Регенерация кислоты.

Материал: Оксид алюминия

Материал: Карбид кремния



Стандартные размеры
(подробности по запросу)

Для регенерации кислоты требуется очень точный факел распыла, даже при низких расходах.

Форсунки монтируются на пластине с несколькими отверстиями, позволяющими потоку проходить сквозь них в форсунки и правильно позиционировать их.

При изготовлении форсунок используются специальные материалы, например спеченный карбид кремния или оксид алюминия, для того чтобы увеличить срок эксплуатации в столь сложных условиях.

Пожалуйста, обратитесь в компанию Lechler, чтобы уточнить возможные расходы и углы факела распыла.

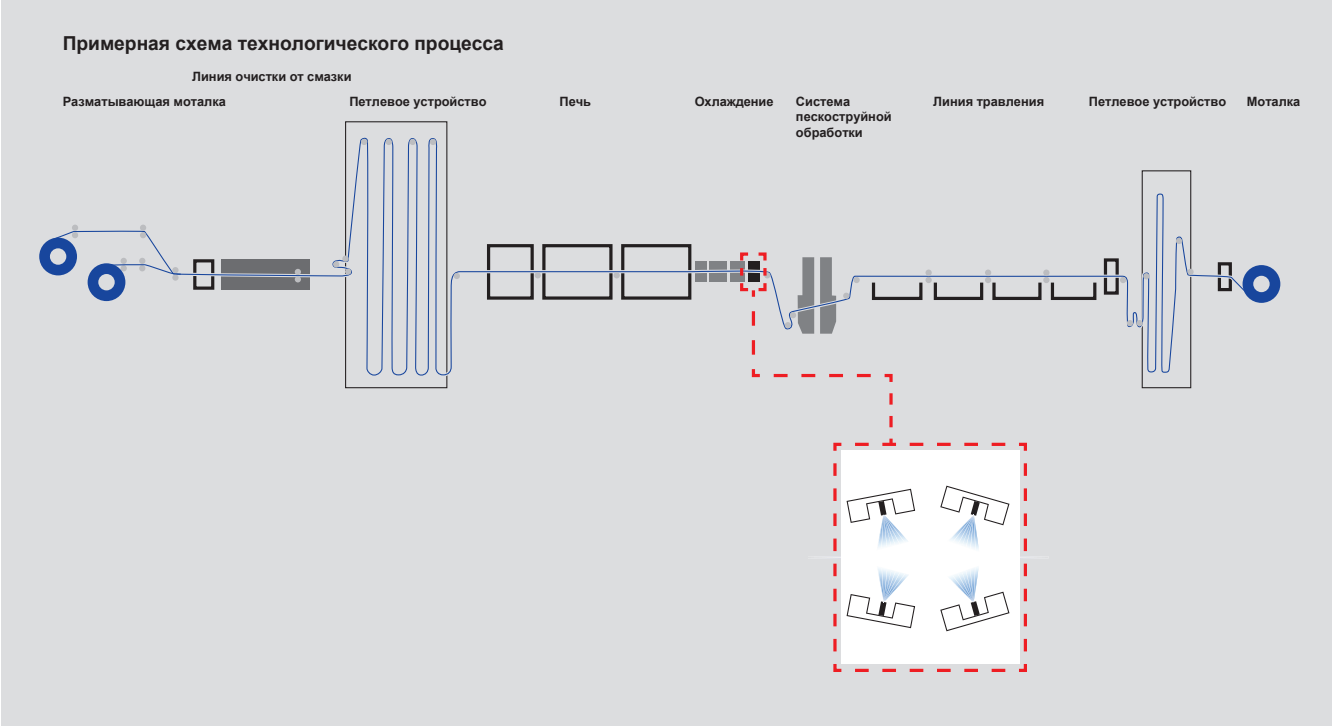
Схематический вид реактора

ОПТИМИЗИРОВАННОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ ПОЛОСЫ НА ЛИНИЯХ НЕПРЕРЫВНОГО ОТЖИГА И ТРАВЛЕНИЯ (CAPL) С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОДОВОЗДУШНЫХ РАСПЫЛИТЕЛЬНЫХ ОХЛАЖДАЮЩИХ КОЛЛЕКТОРОВ LECHLER

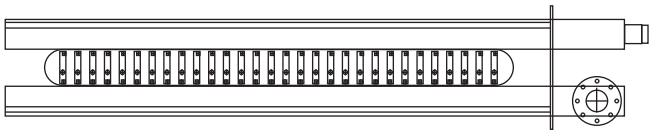
Именно на линии непрерывного отжига и травления происходит обработка полос, создающая микроструктуру нержавеющей стали.
При температурах от 800 °C до 1200 °C в печи происходит рекристаллизация, перед тем как полоса охлаждается сверху и снизу путем обдува воздухом, стандартного охлаждения посредством распыления воды и водовоздушного охлаждения. Обычно используется сочетание всех трех методов. Для различных марок стали и скоростей линий требуются определенные скорости охлаждения, чтобы не допустить осаждения карбида на границах зерен.

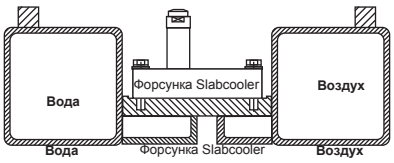
Специальная конструкция водовоздушного коллектора Lechler позволяет обеспечить такие скорости. Диапазон контроля расхода воды равен 1 : 10 (диапазон регулирования). Это позволяет производить точную настройку и поддерживать идеальный факел распыла в диапазоне от минимальной до максимальной скорости линии.

Большое перекрытие струй обеспечивает равномерное охлаждение на всей ширине полосы для оптимальной термической однородности.



Стандартная технологическая схема с двойным водовоздушным коллектором Lechler, установленным в последней секции охлаждения полос.



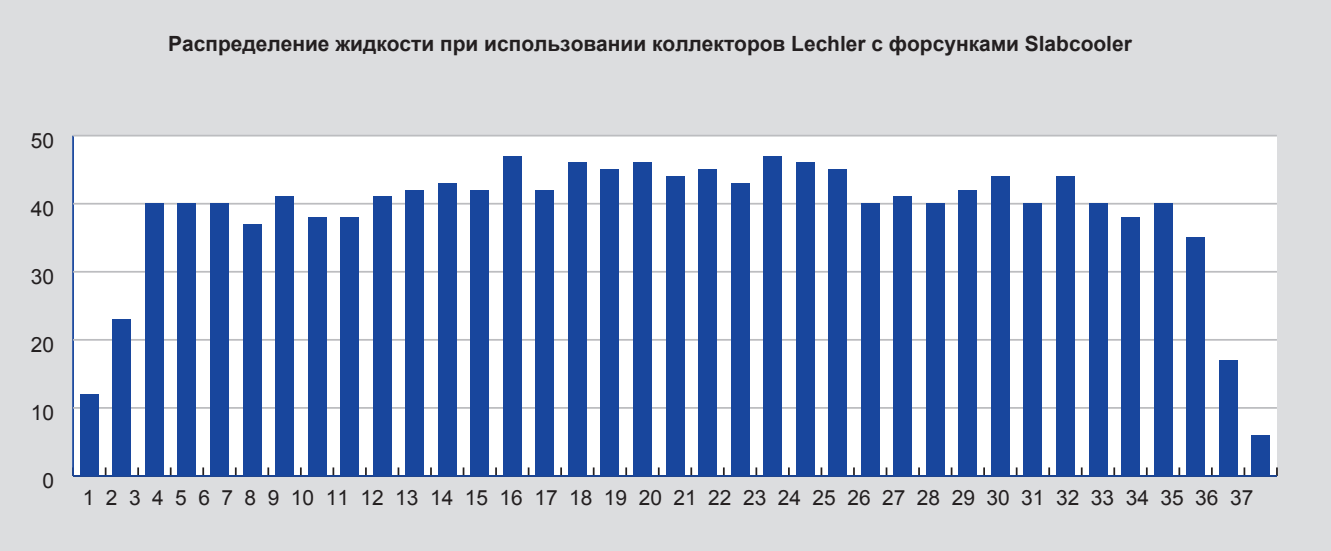


Пример конструкции водовоздушного коллектора Lechler без накладки

Вид спереди

Работа водовоздушного коллектора Lechler

Струи во время работы с установленной накладкой



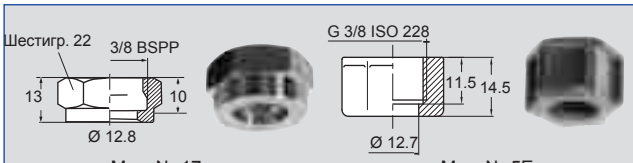
Измерение плотности воды продемонстрировало очень равномерное распределение жидкости по всей ширине полосы.

Водовоздушные форсунки с очень широким диапазоном управления расходом воды (диапазон регулирования)	**Можно установить скорость охлаждения для каждой марки стали и скорости линии для повышения универсальности машины**
Водовоздушные форсунки SlabCooler с пониженным потреблением сжатого воздуха	**Сокращение затрат на энергоресурсы**
Водовоздушные форсунки SlabCooler со стабильным углом факела распыла на всем диапазоне управления	**Превосходные условия охлаждения при любой скорости обеспечивают отличное качество и гладкость полосы**
Равномерное охлаждение на всей ширине полосы при колебаниях уровня полосы	**Оптимальная температурная однородность и однородность зернистой структуры на всей полосе**
Индивидуальная конструкция коллектора, которая соответствует конструкции существующей линии	**Можно подобрать оптимальное решение для любых условий**
Форсунки защищены накладкой (если позволяет место)	**Высокая безопасность работы и эксплуатационная готовность оборудования**

Принадлежности
Приварные ниппели и накидные гайки

Для серии 652

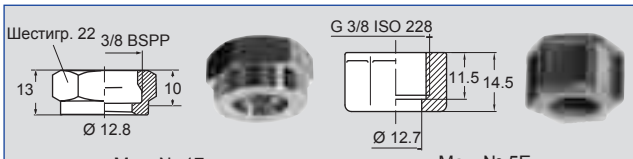
Ниппели см. на стр. 43



Мат. № 17 Мат. № 5E

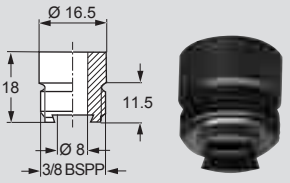
Накидная гайка:
065.200.17[1] (AISI 316Ti/AISI 316L)
065.200.5E (ПВДФ)

Для серий 660 и 686.XXX.WW.08



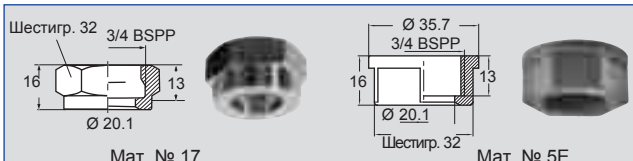
Мат. № 17 Мат. № 5E

Накидная гайка:
065.200.17[1] (AISI 316Ti/AISI 316L)
065.200.5E (ПВДФ)



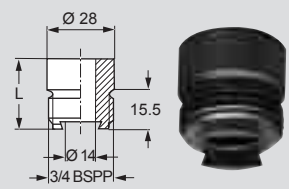
Приварной ниппель:
066.011.17[1] (AISI 316Ti/AISI 316L)
066.011.5E (ПВДФ)
066.011.53 (ПП)
Ниппели другой длины на заказ.

Для серий 664/665 и 686.XXX.WW.15



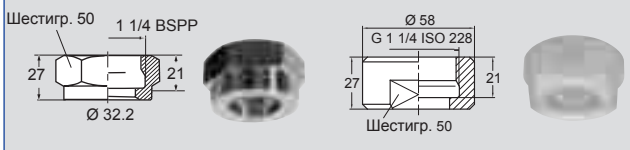
Мат. № 17 Мат. № 5E

Накидная гайка:
065.600.17[1] (AISI 316Ti/AISI 316L)
065.600.5E (ПВДФ)



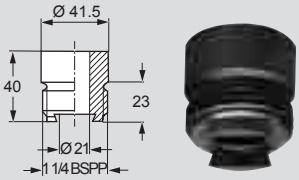
Приварной ниппель:
066.410.17[1]
(AISI 316Ti/AISI 316L): L= 27 мм
066.410.5E
(ПВДФ): L= 27 мм
066.411.17[1]
(AISI 316Ti/AISI 316L): L= 60 мм
066.411.17[1]**.04**
(AISI 316Ti/AISI 316L): L= 110 мм
Ниппели другой длины на заказ.

Для серий 669



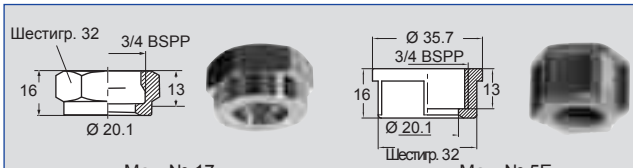
Мат. № 17 Мат. № 5E

Накидная гайка:
066.900.17[1] (AISI 316Ti/AISI 316L)
065.900.5E (ПВДФ)



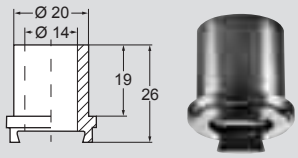
Приварной ниппель:
066.910.17 (AISI 316Ti/AISI 316L)
066.910.5E (ПВДФ)
Ниппели другой длины на заказ.

Для серий 686.XXX.WW.09



Мат. № 17 Мат. № 5E

Накидная гайка:
065.600.17[1] (AISI 316Ti/AISI 316L)
065.600.5E (ПВДФ)

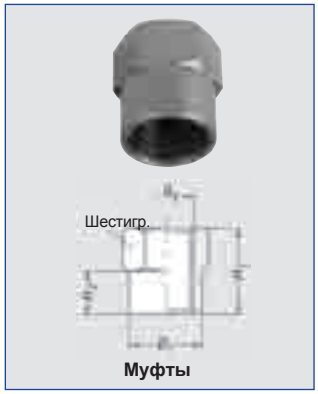


Приварной ниппель:
600.277.17[1]**.01**
(AISI 316Ti/AISI 316L)
Ниппели другой длины на заказ.

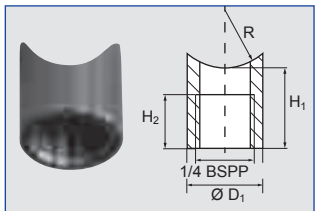
[1]Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.

Принадлежности
Муфты / Ниппели

Для всех форсунок с наружной резьбой



Муфты

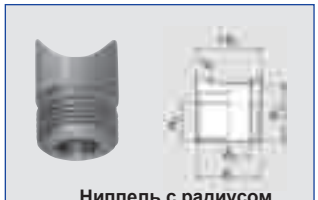


Муфты с радиусом
(R = 10/13 /16/20/25 или 31 мм)

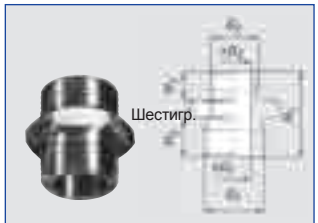
Для серии	Тип	№ заказа: № материала 1Y AISI 316L	17[1] AISI 316Ti/ AISI 316L	5E ПВДФ	53 ПП	Размеры (мм) G_1	G_2	H_1	H_2	D_1	D_2	Шестигр.
Для всех форсунок с наружной резьбой 1/8".	**040.270**	○	-	○	-	-	1/8 BSPP	20	10	13.8	-	14
Для всех форсунок с наружной резьбой 1/4".	**061.220**	○	-	○	-	-	1/4 BSPP	20	10	16.8	-	17
Для всех форсунок с наружной резьбой 3/8".	**040.271**	-	○	-	-	-	3/8 BSPP	20	10	21.5	-	22
	040.271	-	-	○	○		3/8 BSPP	20	10	24.5	-	22
Для всех форсунок с наружной резьбой 1/4".	**040.228. xx.yy***	○	-	-	-	-	1/4 BSPP	20	10	13.8	-	14

Для серий 652

Ниппель
Ниппели другой длины на заказ



Ниппель с радиусом
(R = 10/13 /16/20/25 или 31 мм)



Двойные ниппели

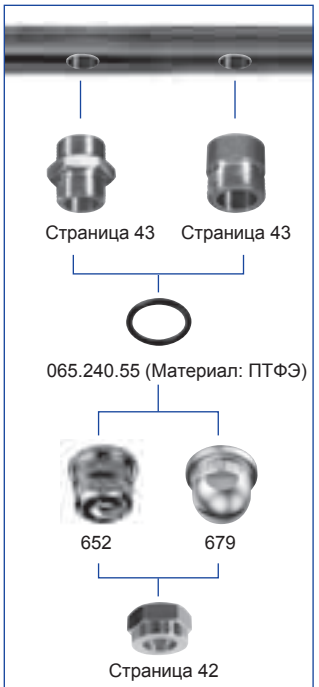
Для серии	Тип	№ заказа: № материала 1Y AISI 316L	17[1] AISI 316Ti/ AISI 316L	5E ПВДФ	53 ПП	Размеры (мм) G_1	G_2	H_1	H_2	D_1	D_2	Шестигр.
652	**065.210**	○	○	○	○	3/8 BSPP	-	18	10	17.2	11.5	-
652	**065.217. xx.yy***	-	○	-	-	3/8 BSPP	-	18	10	17.2	11.5	-
652	**065.215**	-	○	○	-	3/8 BSPP	1/4 BSPP	25	10	10	7	22
	065.211	-	○	○	-	3/8 BSPP	3/8 BSPP	25	10	11.5	-	22

* Укажите вместо **xx** номер материала и вместо **yy** радиус R

[1]Мы оставляем за собой право поставлять AISI 316Ti или AISI 316L в качестве материала № 17.

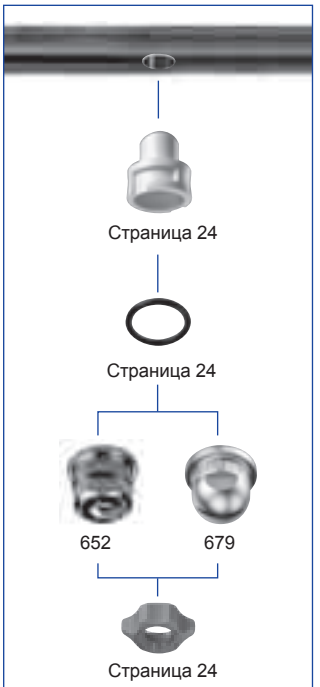
ИСПОЛЬЗУЯ ЭТУ СХЕМУ, ВЫ МОЖЕТЕ ПОДОБРАТЬ МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ С УЧЕТОМ ВАШИХ КОНКРЕТНЫХ ТРЕБОВАНИЙ.

Монтажные принадлежности для форсунок серий 652 и 679



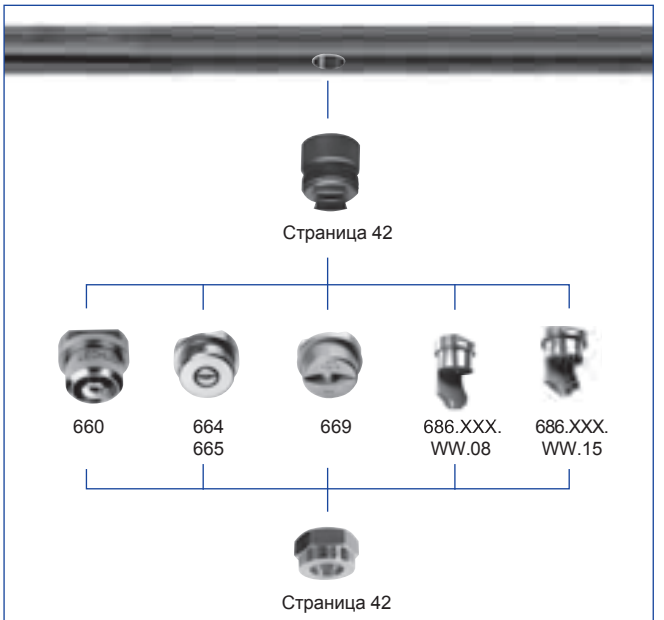
Монтажные принадлежности для форсунок без резьбы. Стандартные принадлежности.

Монтажные принадлежности для форсунок серий 652 и 679 с быстросъемной системой.



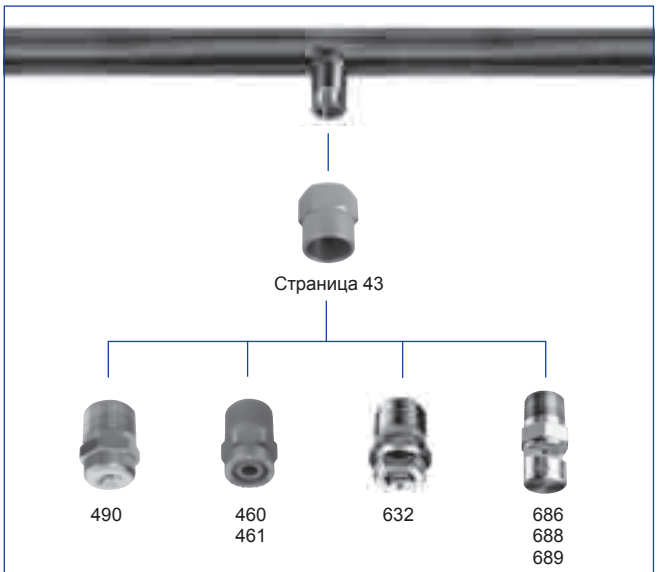
Монтажные принадлежности для форсунок без резьбы. Стандартные принадлежности.

Монтажные принадлежности для форсунок серий 660, 664/665, 669, 686.XXX.WW.08 и 686.XXX.WW.15



Монтажные принадлежности для форсунок с соединением типа “ласточкин хвост”.

Монтажные принадлежности для форсунок с наружной резьбой серий 460/461, 490 и 686/688/689



Монтажные принадлежности для форсунок с наружной резьбой. Стандартные принадлежности.

Пожалуйста, обратите внимание, что колпачковая гайка должна быть установлена на приварной ниппель до сварки!

Монтажные принадлежности для серии 686.XXX.WW.09 с самоконтрящейся колпачковой гайкой.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ENGINEERING
YOUR SPRAY SOLUTION

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА КОМПАНИИ LECHLER В СТРАНАХ МИРА

Lechler GmbH · Precision Nozzles · Nozzle Systems
Аб. ящик 13 23 · 72544 Metzingen, Germany · Телефон: +49 7123 962-0 · Факс: +49 7123 962-333 · info@lechler.de · www.lechler.com

Бельгия: Lechler S.A./N.V. · Avenue Mercatorlaan, 6 · 1300 Wavre · Тел.: +32 10 225022 · Факс: +32 10 243901 · info@lechler.be
Китай: Lechler Intl. Trad. Co. Ltd. · Beijing · Rm. 418 Landmark Tower · No. 8 Dong San Huan Bei Lu · Тел.: +86 10 84537968 · Факс: +86 10 84537458 · info@lechler.com.cn
Финляндия: Lechler Oy · Jäspilänkatu 18 · 04360 Kerava · Тел.: +358 207 856880 · Факс: +358 207 856881 · info@lechler.fi
Франция: Lechler France, S.A. · Bât. CAP2 · 66-72, Rue Marceau · 93558 Montreuil cedex · Тел.: +33 1 49882600 · Факс: +33 1 49882609 · info@lechler.fr
Великобритания: Lechler Ltd. · 1 Fell Street, Newhall · Sheffield, S9 2TP · Тел.: +44 114 2492020 · Факс: +44 114 2493600 · info@lechler.com
Индия: Lechler (India) Pvt. Ltd. · Plot B-2 · Main Road · Wagle Industrial Estate · Thane (W) - 400604 · Тел.: +91 22 40634444 · Факс: +91 22 40634497 · lechler@lechlerindia.com
Италия: Lechler Spray Technology S.r.l. · Via Don Dossetti, 2 · 20080 Carpiano (Mi) · Тел.: +39 02 98859027 · Факс: +39 02 9815647 · info@lechleritalia.com
Швеция: Lechler AB · Kungsängsvägen 31 B · 753 23 Uppsala · Тел.: +46 54 137030 · Факс: +46 54 137031 · info@lechler.se
Испания: Lechler S.A. · Avda. Pirineos 7 · Oficina B7, Edificio Inbisa I · 28700 San Sebastián de los Reyes, Madrid · Тел.: +34 91 6586346 · Факс: +34 91 6586347 · info@lechler.es
США: Lechler Inc. · 445 Kautz Road · St. Charles, IL. 60174 · Тел.: +1 630 3776611 · Факс: +1 630 3776657 · info@lechlerUSA.com

Выпуск 01/16 · EN · 500 · M-2015-3550-159 · www.dgm-walliser.de · S · Подлежит техническим изменениям.