



Общие положения


Отличительной чертой емкостей и мешалок компании QVF является достигаемое благодаря их разнообразному ассортименту оптимальное решение всех возникающих на практике задач. При этом емкости с термостатирующей рубашкой или без нее используются в качестве важных компонентов значительного числа как небольших, так и более крупных аппаратов и установок, а их комбинирование с крышками, мешалками, приводными механизмами и другими нагревательными устройствами делает возможным изготовление самой разнообразной аппаратуры для смешивания и проведения других реакций. Предложение дополняется устройствами в сборе как, например, передвижными емкостями, горизонтальными сепараторами и циклонными уловителями.

Данные компоненты широко распространены в химической и фармацевтической промышленности, а также в целом ряде сходных областей, на предприятиях пищевой промышленности и по производству напитков, на красильных фабриках и в гальванотехнике. Объяснение этому кроется не только в особых свойствах таких материалов как боросиликатное стекло типа 3.3, сталь/эмаль и ПТФЭ, но и в том обстоятельстве, что боросиликатное стекло типа 3.3 представляет собой разрешенный и проверенный материал для изготовления напорных емкостей.

В этой связи также следует упомянуть высокую надежность допускающего большие нагрузки соединения с силовым замыканием всех компонентов. Оно достигается за счет сконфигурированных с учетом специфики материала и оптимизированных законцовок труб (предохранительный торцевой фланец) на всей протяженности условного прохода и надежной системы фланцевых соединений.

Вся программа предлагаемых в стандартном исполнении деталей и устройств описана на последующих страницах. Поставляемые на заказ детали в специальном исполнении упоминаются при описании соответствующего изделия.

Подробное перечисление всех компонентов согласно их "Наименованию" или соотв. "Номеру заказа" приведено в "Указателе".

 Подробные описания и данные, касающиеся ряда рассматриваемых ниже тем, можно найти в гл. 1 "Техническая информация".

С различной конфигурацией оптимизированных законцовок труб можно ознакомиться по рисункам (справа).

Вставные подогреватели для сферических и цилиндрических емкостей можно найти в гл. 5 "Теплообменники".

Монтаж в соответствии со стандартами GMP

Применение емкостей, мешалок и приводов к ним, а также прокладка соединительных трубопроводов с интегрированными соединительными узлами при сборке аппаратов и установок согласно стандартам GMP требуют особой тщательности в ходе планирования и выбора как используемых компонентов, так и материалов для их изготовления. Так, например, боросиликатное стекло типа 3.3 благодаря своим ценным в фармацевтике особым свойствам в соединении с такими разрешенными по каталогу FDA материалами как сталь/эмаль (емкости, арматура) и ПТФЭ (сильфоны, облицовки, покрытия) гарантирует предотвращение пригорания в местах соприкосновения с продуктом. Свободная от "мертвых зон" конструкция для обеспечения полного опорожнения и проведения простой и эффективной промывки получается благодаря приданию компонентам требуемой формы, их расположения и выбора подходящих соединений. Для внешнего оформления сборных узлов, отвечающего параметрам чистого помещения, имеется удобный соединительный и крепежный материал из высококачественной нержавеющей стали (см. гл.9 "Соединения" и гл.10 "Каркасы/ Крепления").

Мы будем рады предоставить Вам консультации по компоновке аппаратуры, отвечающей стандартам GMP, согласно действующим на данный момент законодательным нормам и разработанным нами на их основе директивам.



DN15 - DN150



DN200 - DN300



DN450 - DN1000

Емкости с покрытием

Нельзя полностью исключить повреждения емкостей и крышек из боросиликатного стекла типа 3.3, в особенности у изделий с малым диаметром условного прохода в результате непреднамеренных внешних воздействий. В первую очередь, это отмечается при относительно жестких условиях эксплуатации производственных установок и зачастую именно там, где отсутствует дополнительная защита с помощью изоляционных материалов.

Нашим ответом на данную проблему являются емкости из боросиликатного стекла типа 3.3 с прозрачным покрытием Sectrans, которое может наноситься на изделия любой формы. Данное покрытие обеспечивает дополнительную защиту, не ограничивая возможностей наблюдения за процессами.

По запросу изделия могут также поставляться с полиэфировым покрытием, обладающим повышенными защитными свойствами. Оно в незначительной степени снижает степень прозрачности стекла.

Допустимые условия эксплуатации

Если допустимая температура эксплуатации для емкостей, крышек и вспомогательных материалов из боросиликатного стекла типа 3.3 вообще составляет 200 °C ($\Delta\theta \leq 180$ K), то их максимально допустимое давление зависит от основного условного прохода или соотв. его наибольшего диаметра (только у сферических емкостей), а не от их формы. Подробные данные об этом и об эксплуатации компонентов с термостатирующей рубашкой можно найти в гл.1 "Техническая информация".



С допустимыми условиями эксплуатации компонентов из других материалов можно ознакомиться в соответствующем описании изделий.

По запросу возможна также поставка компонентов из стекла для более жестких допустимых условий эксплуатации.

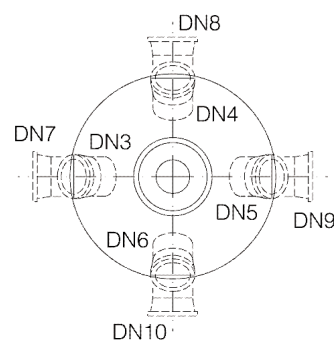
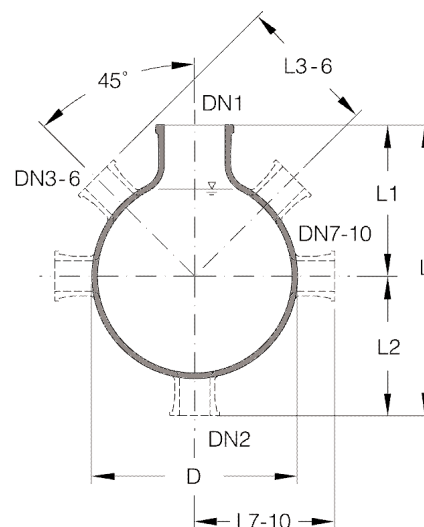
СФЕРИЧЕСКИЕ ЕМКОСТИ

Для изготовления обычных питающих и приемных емкостей, с одной стороны, а также емкостей с мешалкой, реакционных емкостей и циркуляционных выпарных аппаратов, с другой, очень часто используются сферические емкости. В качестве возможной альтернативы можно рассматривать цилиндрические емкости, а также эмалированные внутри стальные емкости с двойной оболочкой.

Подходящие к данным сферическим емкостям крышки и соединительные фланцы для мешалок можно найти на стр. 4.18 - 4.20 и стр. 4.44. Вставные подогреватели из стекла или соотв. металла описываются в гл.5 "Теплообменники", нагревательные крышки и нагревательные ванны - на стр. 4.31 - 4.33, а мешалки - начиная со стр. 4.35.

Из-за большого количества вариантов использования требуются сферические емкости с различными патрубками для дна и боковых стенок (вариант патрубка горловины не рассматривается по производственно-техническим причинам). На помещенном рядом рисунке изображены наиболее часто встречающиеся варианты, в последующей таблице приведены данные о возможных патрубках и максимальном размере их внутреннего диаметра.

Номинал	D	DN1	DN2	DN3	DN7	L	L1	L2	L3	L7
10	280	100	15	15	15	430	250	180	180	180
			25	25	25	450	200	200	200	
			40	40	40	455	205	205	205	
			50	50	50	465	215	215	215	
			80	80	80	475	225	225	225	
			150	80	80	535	285	225	225	
20	350	100	15	15	15	540	325	215	215	215
			25	25	25	560	235	235	235	
			40	40	40	565	240	240	240	
			50	50	50	575	250	250	250	
			80	80	80	585	260	260	260	
			150	80	100	645	320	260	285	
50	490	200	25	25	25	705	400	305	305	305
			40	40	40	710	310	310	310	
			50	50	50	720	320	320	320	
			80	80	80	730	330	330	330	
			100	100	100	755	355	355	355	
			200	100	200	775	375	355	375	
100	610	200	25	25	25	815	450	365	365	365
			40	40	40	825	375	370	370	
			50	50	50	830	380	380	380	
			80	80	80	840	390	390	390	
			100	100	100	865	415	415	415	
			200	150	200	875	425	450	425	
200	750	300	25	25	25	985	550	435	435	435
			40	40	40	990	440	440	440	
			50	50	50	1000	450	450	450	
			80	80	80	1010	460	460	460	
			100	100	100	1035	485	485	485	
			300	150	200	1100	550	500	500	
500	1005	450	50	-	-	-	-	-	-	



СФЕРИЧЕСКИЕ ЕМКОСТИ

В стандартном варианте мы поставляем описанные ниже устройства, конструктивные детали и размеры которых, повторяющиеся в различных сферических конструкциях, приведены на соответствующих рисунках и в таблицах.

По запросу все сферические емкости могут поставляться с градуировкой.



Если сферические емкости должны поставляться с седлом для нижнего сливного вентиля, то к номеру их заказа следует прибавлять соответствующее дополнение. Размер "Длины - L" увеличивается в соответствии с нижеследующей таблицей.

Для сферических емкостей, которые должны монтироваться в нагревательные ванны и снабжаться седлом для нижнего сливного вентиля "BAL40" (см. гл. 3 "Запорная арматура"), к номеру заказа следует прибавлять дополнение "BAL", например: "VSM..BAL".

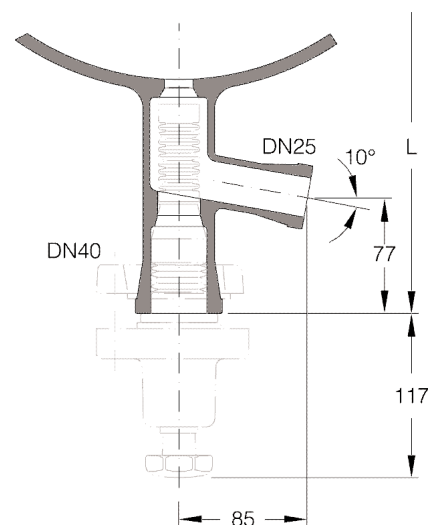
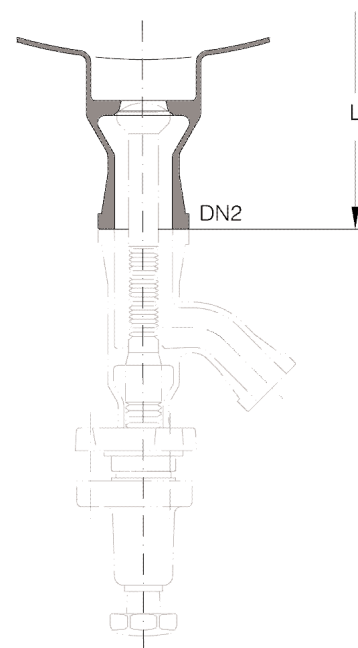
Для сферических емкостей без впавленного седла для нижнего сливного вентиля, которые подлежат монтажу в нагревательную ванну, номер заказа выглядит как "VSM..E". Дополнение "E" обозначает удлиненный патрубок дна, который потребуется в таком случае.

Номинальная вместимость (л)	DN2	L для VS...BAS	L для VS...BAL	L для VS...E
10	40	500	580	580
20	40	610	690	690
50	40	755	835	835
100	40	865	945	945
200	40	1035	1115	1115
500	40	1315	-	-

Для герметизации с помощью нижнего сливного вентиля "BASD25" (см. гл. 3 "Запорная арматура"), обеспечивающей отсутствие мертвых зон, сферические емкости могут снабжаться впавленным стеклянным седлом, а также интегрированными отводными штуцерами. Номер заказа в таком случае будет выглядеть, например, так: "VSM..BASD". При использовании нагревательных крышек "ННК о.

ННВ" необходимо предусмотреть соответствующий удлиненный патрубок дна для нижнего сливного вентиля "BAMD25". В таком случае номер заказа будет выглядеть следующим образом: "VSM..BAMD".

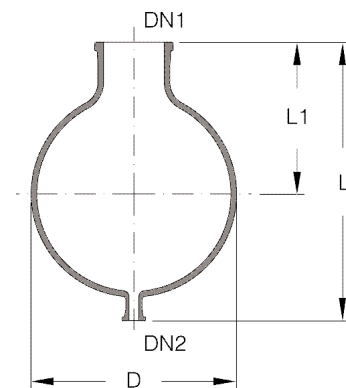
Номинальная вместимость (л)	L для VS...BASD	L для VS...BAMD
10	540	590
20	650	700
50	790	840
100	900	950
200	1070	1120



СФЕРИЧЕСКИЕ ЕМКОСТИ

Приемные емкости

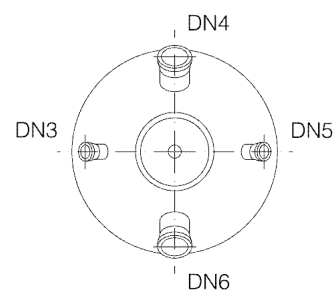
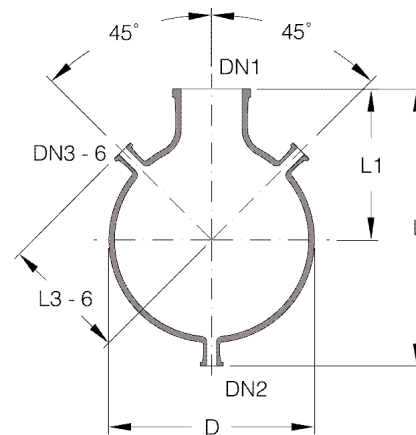
Номинальная вместимость (л)	D	DN1	DN2	L	L1	Номер заказа
10	280	100	40	455	250	VSC10
20	350	100	40	565	325	VSC20
50	490	200	40	710	400	VSC50
100	610	200	40	825	450	VSC100
200	750	300	50	1000	550	VSC200
500	1005	450	50	1300	700	VSC500



СФЕРИЧЕСКИЕ ЕМКОСТИ

Реакционные емкости

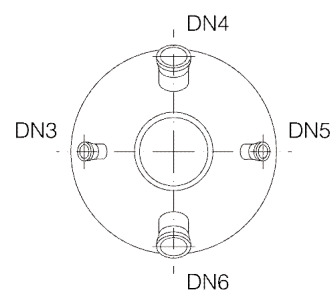
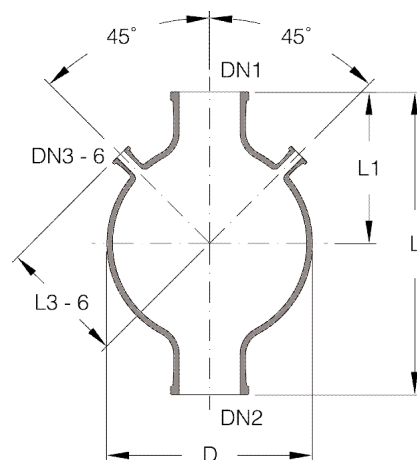
Номин. вмест. (л)	D	DN1	DN2 DN3 DN5	DN4	DN6	L	L1	L3 L5	L4	L6	Номер заказа
10	280	100	40	80	80	455	250	205	225	225	VSM10
20	350	100	40	80	80	565	325	240	260	260	VSM20
50	490	200	40	80	80	710	400	310	330	330	VSM50
100	610	200	40	100	100	825	450	370	415	415	VSM100
200	750	300	50	100	150	1000	550	450	485	500	VSM200



СФЕРИЧЕСКИЕ ЕМКОСТИ


Реакционные емкости для вставных подогревателей

Номин. вмест. (л)	D	DN1	DN2	DN3 DN5	DN4	DN6	L	L1	L3 L5	L4	L6	Номер заказа
10	280	100	150	40	80	80	535	250	205	225	225	VSH10
20	350	100	150	40	80	80	645	325	240	260	260	VSH20
50	490	200	200	40	80	80	775	400	310	330	330	VSH50
100	610	200	200	40	100	100	875	450	370	415	415	VSH100
200	750	300	300	50	100	150	1100	550	450	485	500	VSH200



СФЕРИЧЕСКИЕ ЕМКОСТИ С ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕЙ РУБАШКОЙ

В качестве альтернативы подогреву сферических емкостей с помощью нагревательных крышек и нагревательных ванн такие емкости с номинальным объемом до 50 л могут также поставляться с термостатирующей рубашкой из боросиликатного стекла типа 3.3. Стенки емкостей оплавляются ею с обеих сторон.

 В силу особенностей конструкции сферические емкости с термостатирующей рубашкой следует подвешивать к верхнему фланцевому соединению с помощью трубчатой рамы.

При необходимости поставки сферических емкостей с термостатирующей рубашкой и седлом для нижнего спускного вентиля "BAL40" или "BAMD25" (см. гл.3 "Запорная арматура"), к их номеру заказа соответственно следует добавлять "BAL" или "BAMD", например: "DVSM..BAL" или "DVSM..BAMD".

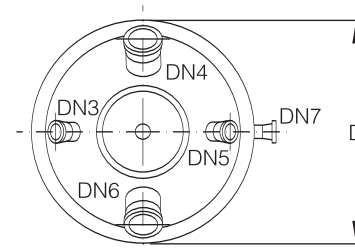
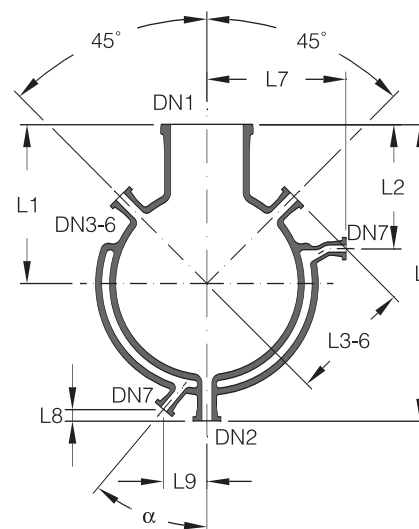
Номинальная вместимость (л)	Размеры для DVS...BAL			Размеры для DVS...BAMD		
	DN2	L	L8	DN2	L	L8
10	40	575	120	40	590	135
20	40	700	145	40	700	145
50	40	850	115	40	855	120

Допустимые условия эксплуатации за пределами и внутри помещений приведены в гл.1 "Техническая информация".

В качестве теплоносителей могут использоваться вода или термомасла. Наши инженеры охотно предоставят Вам необходимые консультации.

Штуцера принципиально монтируются к термостатирующим рубашкам в предохранительных торцевых фланцах. Если они располагаются горизонтально и к ним должны быть подсоединены длинные или тяжелые шланги, то мы рекомендуем шланговые штуцера с углом 90° для снижения значения изгибающего момента в местах соединения.

Штуцера для шлангов из боросиликатного стекла типа 3.3 и металла можно найти в гл.2 "Трубопроводы", шланги - в гл.9 "Соединения".



Номинальная вместимость (л)	D	DN1	DN2	DN3	DN4	DN7	L	L1	L2	L3	L4	L7	L8	L9	α (°)	Номер заказа
				DN5	DN6					L5	L6					
10	350	100	40	-	-	25	550	250	210	-	-	255	95	125	40	DVSC10
20	415	100	40	-	-	25	635	325	300	-	-	275	80	120	40	DVSC20
50	610	200	40	-	-	25	800	400	325	-	-	370	65	140	40	DVSC50
10	350	100	40	40	80	25	550	250	210	205	225	255	95	125	40	DVSM10
20	415	100	40	40	80	25	635	325	300	240	260	275	80	120	40	DVSM20
50	610	200	40	40	80	25	800	400	325	380	400	370	65	140	40	DVSM50

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ЕМКОСТИ

Универсально применимая модель без зауженной горловины подходит, например, для изготовления реакционных сосудов, разделительных и приемных емкостей, а также для использования в качестве питающей емкости.

Цилиндрические емкости с зауженной горловиной являются в ряде случаев альтернативой, требующей меньших затрат, поскольку делают возможным использование меньших по размеру емкостных крышек.

Подходящие для таких цилиндрических емкостей крышки можно найти на стр. 4.18-4.20.

Оба варианта конструкции поставляются в стандартном исполнении с градуировкой или соотв. термостатирующей рубашкой (до номинального размера DN 300). Дополнительную информацию об этом можно найти на стр. 4.11 - 4.15.



При необходимости поставки цилиндрических емкостей с седлом для нижнего сливного клапана "BAS40" или "BASD25" (см. гл.3 "Запорная арматура"), к их номеру заказа следует добавлять "BAS" или соотв. "BASD", например: "VZ..BAS" или "VZ..BASD".

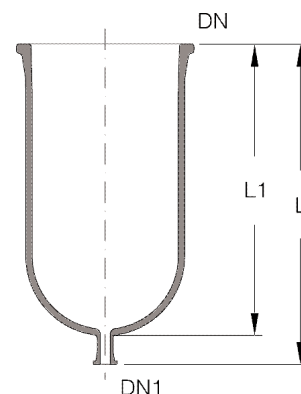
Номер заказа	Номин.			
	емкость (л)	DN1/DN2	L для VZ...BAS	L для VZ...BASD
VZ5/150...	5	40	510	545
VZ10/200	10	40	600	635
VZ20/300	20	40	550	610
VZ30/300	30	40	695	730
VZ50/300	50	40	945	980
VZN100/450	100	40	935	980
VZN150/450	150	40	1240	1275
VZN200/450	200	40	1545	1580
VZN400/600	400	40	1735	1770
VZN500/800	500	40	1240	1275
VZ750/1000	750	40	1300	1335
VZ20/150	20	40	700	730
VZ30/150	30	40	845	880
VZ50/150	50	40	1045	1080
VZ100/200	100	40	1145	1180
VZ150/200	150	40	1445	1480
VZ200/200	200	40	1670	1705
VZ300/200	300	40	1535	1570

Цилиндрические емкости без зауженной горловины и с номинальной емкостью от 5 до 10 л могут подвешиваться к верхнему фланцевому соединению. Для других емкостей следует использовать одну из описанных в гл.10 "Каркасы/ Крепления" несущих люлек.

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ЕМКОСТИ

Универсальные цилиндрические емкости

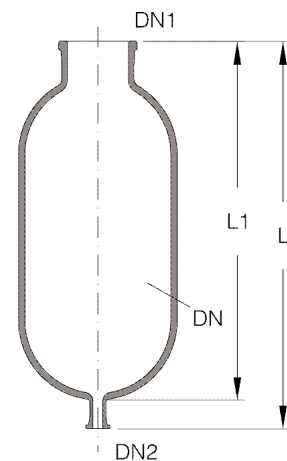
Номинальная вместимость (л)	DN	DN 1	L	L1	Номер заказа
5	150	25	460	400	VZ5/150
10	200	25	550	490	VZ10/200
20	300	25	500	440	VZ20/300
30	300	40	650	585	VZ30/300
50	300	40	900	835	VZ50/300
100	450	40	890	825	VZN100/450
150	450	40	1195	1130	VZN150/450
200	450	40	1500	1435	VZN200/450
400	600	50	1700	1625	VZN400/600
500	800	80	1250	1130	VZN500/800
750	1000	80	1300	1190	VZ750/1000



ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ЕМКОСТИ

Универсальные цилиндрические емкости

Номинальная вместимость (л)	DN	DN 1	DN2	L	L1	Номер заказа
20	300	150	25	650	590	VZ20/150
30	300	150	40	800	735	VZ30/150
50	300	150	40	1000	935	VZ50/150
100	450	200	40	1100	1035	VZ100/200
150	450	200	40	1400	1335	VZ150/200
200	450	200	40	1625	1560	VZ200/200
300	600	200	50	1500	1425	VZ300/200



ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ЕМКОСТИ С ГРАДУИРОВКОЙ

С предусмотренным в стандартном исполнении делением шкалы емкостей в зависимости от номинальной вместимости можно познакомиться по таблицам. На заказ мы поставляем любые универсальные и приемные цилиндрические емкости с градуировкой, учитывающей Ваши специальные пожелания.



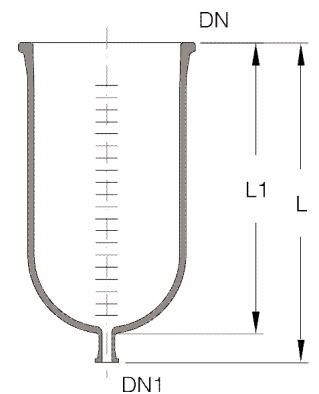
По запросу могут точно поставляться цилиндрические емкости с градуировкой (в том числе с нижним сливным вентилем).

Формы законцовок труб, зависящие от величины условного прохода, изображены на рисунке (см. стр.4.2). Дополнительную информацию можно найти в гл.1 "Техническая информация".

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ЕМКОСТИ С ГРАДУИРОВКОЙ

Универсальные цилиндрические емкости

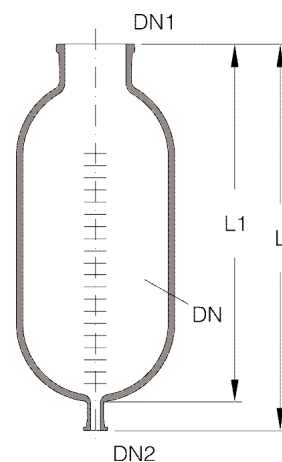
Номинальная вместимость (л)	DN	DN 1	L	L1	Градуировка (л)	Номер заказа
5	150	25	460	400	0,25	VZG5/150
10	200	25	550	490	0,5	VZG10/200
20	300	25	500	440	2	VZG20/300
30	300	40	650	585	2	VZG30/300
50	300	40	900	835	2	VZG50/300
100	450	40	890	825	5	VZGN100/450
150	450	40	1195	1130	5	VZGN150/450
200	450	40	1500	1435	5	VZGN200/450
400	600	50	1700	1625	5	VZGN400/600
500	800	80	1250	1130	10	VZGN500/800
750	1000	80	1300	1190	20	VZG750/1000



ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ЕМКОСТИ С ГРАДУИРОВКОЙ

Приемные цилиндрические емкости

Номинальная емкость (л)	DN	DN1	DN2	L	L1	Градуировка (л)	Номер заказа
20	300	150	25	650	590	2	VZG20/150
30	300	150	40	800	735	2	VZG30/150
50	300	150	40	1000	935	2	VZG50/150
100	450	200	40	1100	1035	5	VZG100/200
150	450	200	40	1400	1335	5	VZG150/200
200	450	200	40	1625	1560	5	VZG200/200
300	600	200	50	1500	1425	5	VZG300/200



ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ЕМКОСТИ С ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕЙ РУБАШКОЙ

Цилиндрические емкости с номинальным объемом до 100 л, горловина у которых заужена либо нет, могут поставляться с термостатирующей рубашкой из боросиликатного стекла типа 3.3. Данная рубашка наплавлена с обеих сторон стенок небольших емкостей (емкостью до 30 л), у более крупных она нанесена только с внешней стороны. В таком случае патрубок дна оснащен гибкой изоляцией.



В силу особенностей конструкции цилиндрические емкости с термостатирующей рубашкой следует подвешивать к верхнему фланцевому соединению с помощью трубчатой рамы (см. гл.10 "Каркасы/Крепления").

При необходимости поставки цилиндрических емкостей с термостатирующей рубашкой с седлом для нижнего сливного вентиля номер их заказа следует дополнять буквами соответствующего вентиля.

Для емкостей емкостью до 30 л, термостатирующая рубашка которых наплавлена с обеих сторон, это выглядит, например, так: "DVZ...BAL" или "DVZ...BAMD".

Для емкостей емкостью более 30 л - "DVZ...BAS" или "DVZ...BALD" (изменяющиеся из-за этого размеры приведены ниже в таблице)..

Емкости для вентиля со сливным штуцером (вентиль типа BAL)

Номер заказа	DN1	DN2	L	L3	L4	α (°)
DVZ5/150BAL	40	-	640	150	115	40
DVZ10/200BAL	40	-	680	145	120	40
DVZ20/150BAL	-	40	815	135	120	40
DVZ20/300BAL	40	-	660	135	120	40
DVZ30/150BAL	-	40	960	135	120	40
DVZ30/300BAL	40	-	805	135	120	40
DVZ50/150BAL	-	40	1240	150	145	40
DVZ50/300BAL	40	-	1090	150	145	40
DVZ100/450BAL	40	-	1030	140	145	40

Емкости с интегрированным сливным штуцером (для вентиля типа BAMD, BALD)

Bestell-Nr.	DN1	DN2	L	L3	L4	α (°)
DVZ5/150BAMD	40	-	645	155	115	40
DVZ10/200BAMD	40	-	685	150	120	40
DVZ20/150BAMD	-	40	820	140	120	40
DVZ20/300BAMD	40	-	665	140	120	40
DVZ30/150BAMDD	-	40	965	140	120	40
VZ30/300BAMD	40	-	810	140	120	40
DVZ50/150BALD	-	40	1295	205	145	40
DVZ50/300BALD	40	-	1145	205	145	40
DVZ100/450BALD	40	-	1085	198	150	40

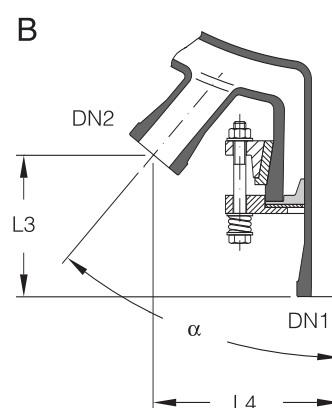
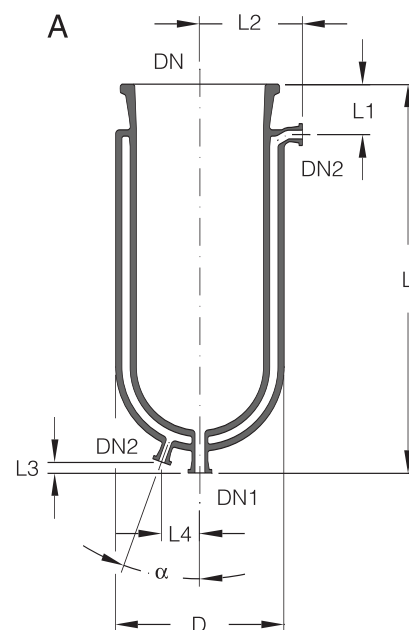
Допустимые условия эксплуатации за пределами и внутри помещений приведены в гл.1 "Техническая информация".

В качестве теплоносителей могут использоваться вода или термомасла.

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ЕМКОСТИ С ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕЙ РУБАШКОЙ

Универсальные цилиндрические емкости

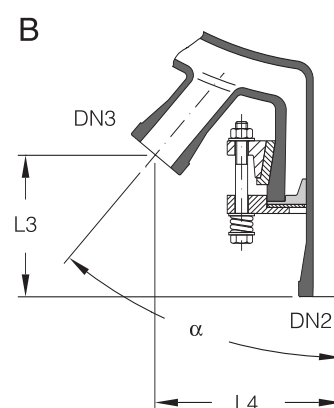
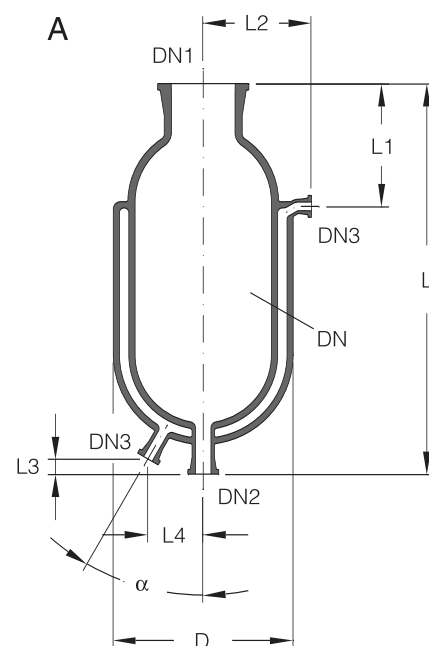
Номинальная вместимость (л)	DN	DN1	DN2	D	L	L1	L2	L3	L4	α (°)	Модель	Номер заказа
5	150	25	25	215	535	135	180	35	100	40	A	DVZ5/150
10	200	25	25	270	580	100	205	30	100	40	A	DVZ10/200
20	300	25	25	390	555	125	255	28	110	40	A	DVZ20/300
30	300	40	25	390	705	125	255	33	110	40	A	DVZ30/300
50	300	40	25	390	1050	125	255	100	130	40	B	DVZ50/300
100	450	40	25	520	990	150	330	100	140	40	B	DVZ100/450



ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ЕМКОСТИ С ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕЙ РУБАШКОЙ

Приемные цилиндрические емкости

Номинальная вместимость (л)	D	DN	DN1	DN2	DN3	L	L1	L2	L3	L4	α (°)	Модель	Номер заказа
20	390	300	150	25	25	710	280	255	28	110	40	A	DVZ20/150
30	390	300	150	40	25	860	280	255	33	110	40	A	DVZ30/150
50	390	300	150	40	25	1200	280	255	100	130	40	B	DVZ50/150

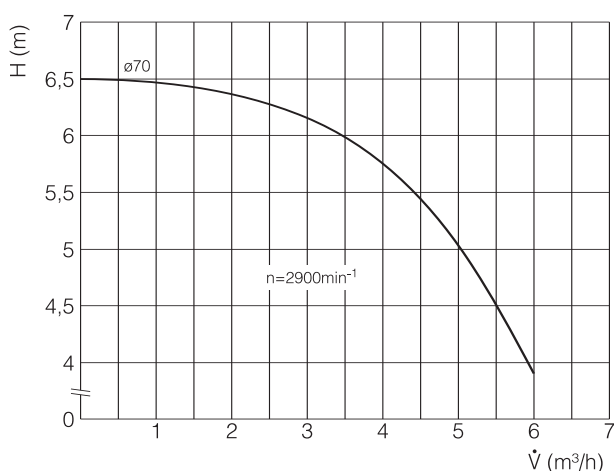


ПЕРЕДВИЖНЫЕ ЕМКОСТИ

Они состоят из передвижной тележки с пятью управляемыми роликами (два из которых заторможены) из неэлектризуемого материала и закрепленного на ней цилиндрического или сферического резервуара.

Кроме того, на все передвижные емкости может быть установлен химический центробежный насос с контактным уплотнительным кольцом простого действия и головкой насоса из боросиликатного стекла типа 3.3. Их технические характеристики приведены ниже.

Мощность (кВт)	0,25
Частота вращения (мин-1)	2900
Напряжение (В), 50 Гц	230/400
Класс взрывозащиты	ЕЕх е II Т3



Напор в зависимости от объемного расхода (вода, 20 °С)

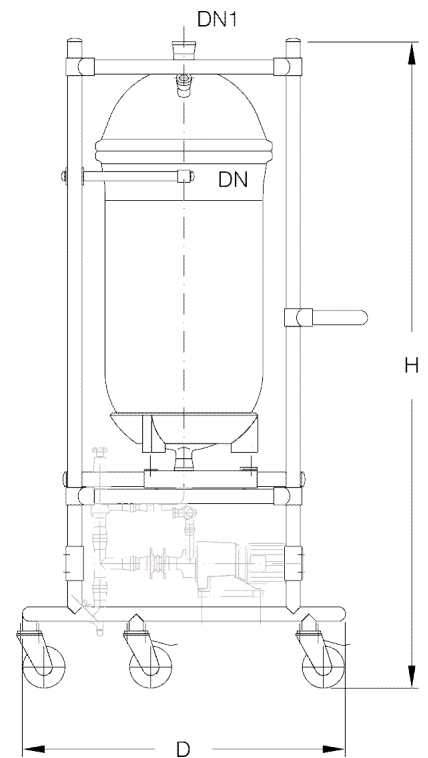
Емкости подходят для универсального использования в экспериментальном цехе и на производстве, для транспортировки и хранения продуктов.

Возможны поставки цилиндрических емкостей вместимостью от 30 до 200 л, а также сферических емкостей от 50 до 200 л, которые по желанию могут быть градуированы (см., например, стр.4.11). В изделие без насоса входит сливной вентиль DN 40, в изделие с насосом - сливной вентиль DN 25, а также соответственно по одному угловому вентилю DN 25 и DN 15 до и после насоса.

ПЕРЕДВИЖНЫЕ ЕМКОСТИ

Передвижные цилиндрические емкости

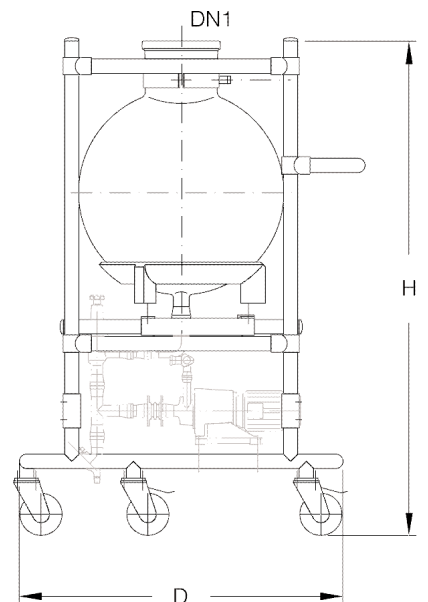
Номинальная вместимость(л)	DN	DN 1	D	H	Номер заказа с насосом	Номер заказа без насоса
30	300	50	821	1545	VGFN30	VGPN30
50	300	50	821	1795	VGFN50	VGPN50
100	450	50	962	1945	VGFN100	VGPN100
150	450	50	962	2245	VGFN150	VGPN150
200	450	50	962	2545	VGFN200	VGPN200



ПЕРЕДВИЖНЫЕ ЕМКОСТИ

Передвижные сферические емкости


Номинальная вместимость(л)	DN1	D	H	Номер заказа с насосом	Номер заказа без насоса
50	200	962	1370	VFN50	VFPN50
100	200	962	1470	VFN100	VFPN100
200	300	1245	1700	VFN200	VFPN200



КРЫШКИ ЕМКостей

Данные компоненты представляют собой оптимальную, вакуумплотную крышку емкости. Они дают возможность и после встраивания или установки подводящих трубок, мешалок, измерительных инструментов (см. гл.8 "Измерители/Регуляторы") и т.п. без помех наблюдать за процессом.

По запросу мы также поставляем крышки емкостей с другими размерами и расположением патрубков.

 Загрузочные отверстия могут быть снабжены быстродействующим затвором (см. гл.9 "Соединения") независимо от того, должна ли аппаратура использоваться под вакуумом или при нормальном давлении.

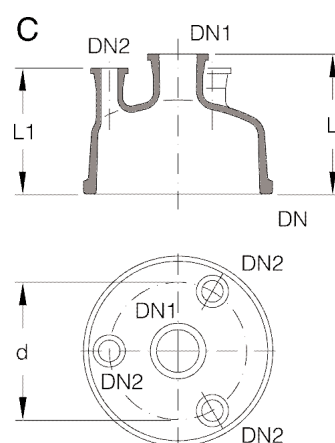
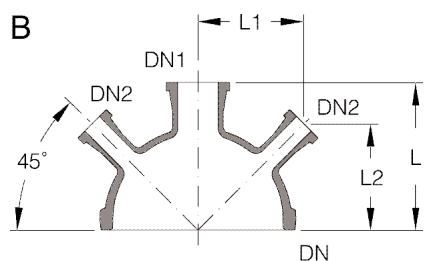
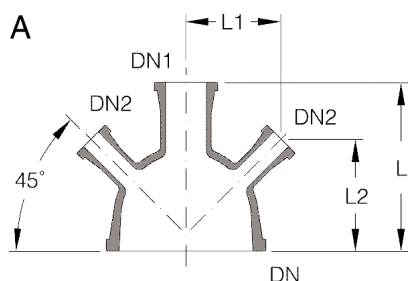
Формы законцовок труб, зависящие от величины условного прохода, изображены на рисунке на стр. 4.2. Дополнительную информацию можно найти в гл.1 "Техническая информация".

КРЫШКИ ЕМКостей

Крышки для приемных и сферических емкостей

Имеется возможность применения данных крышек вместе со сферическими и цилиндрическими емкостями, которые должны использоваться в качестве приемных емкостей. Но они также подходят для установки мешалки.

DN	DN1	DN2	d	L	L1	L2	Модель	Номер заказа
100	50	2 x 15	-	175	79	106	A	VZC100/50
150	50	2 x 25	-	200	113	133	A	VZC150/50
200	50	2 x 25	-	175	126	126	B	VZC200/50
200	-	3 x 40	150	-	175	-	C	VZA200
300	50	2 x 25	-	225	161	161	B	VZC300/50
300	80	3 x 40	245	250	225	-	C	VZA300/80
450	50	2 x 40	-	325	221	221	B	VZC450/50
600	50	2 x 40	-	375	264	264	B	VZC600/50
800	80	2 x 80	-	550	389	389	B	VZC800/80
1000	80	2 x 80	-	650	488	413	B	VZC1000/80

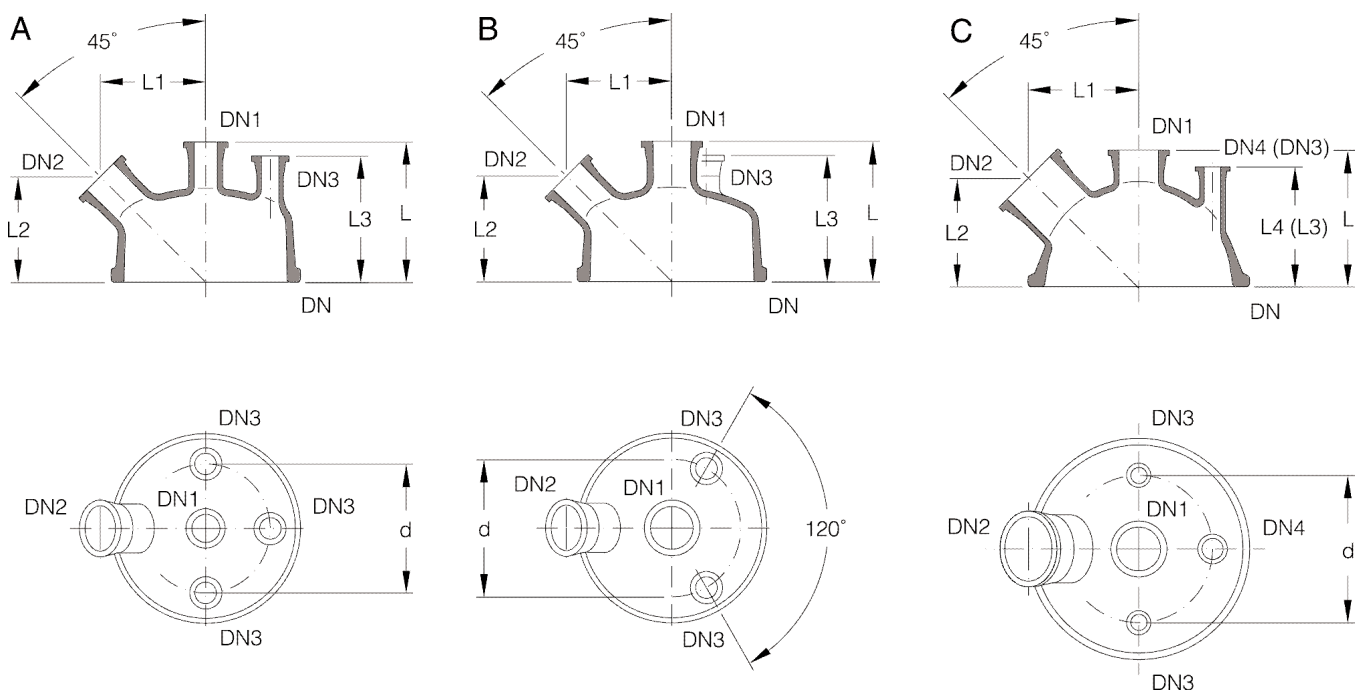


КРЫШКИ ЕМКОСТЕЙ

Крышки с центрированным штуцером мешалки

У них имеется размещенный посередине штуцер для установки мешалки. Для пропеллерных и турбинных мешалок мы, например, рекомендуем также дополнительно использовать возмутители потока.

DN	DN1	DN2	DN3	DN4	d	L	L1	L2	L3	L4	Модель	Номер заказа
300	50	80	3 x 40	-	245	250	188	188	225	-	A	VZMC300/50
	80	80	2 x 40	-	245	250	188	188	225	-	B	VZMC300/80
450	50	150	2 x 40	50	350	325	262	259	285	285	C	VZMC450/50
	80	150	2 x 40	50	350	325	262	259	285	285	C	VZMC450/80
	100	150	2 x 40	50	350	350	262	259	285	285	C	VZMC450/100
600	50	150	2 x 40	50	400	375	291	290	335	335	C	VZMC600/50
	80	150	2 x 40	50	400	375	291	290	335	335	C	VZMC600/80
	100	150	2 x 40	50	400	400	291	290	335	335	C	VZMC600/100
800	80	150	3 x 80	-	450	550	386	386	525	-	C	VZMC800/80
	100	150	3 x 80	-	450	550	386	386	525	-	C	VZMC800/100
	150	150	3 x 80	-	450	575	386	386	525	-	C	VZMC800/150
1000	80	150	3 x 80	-	500	650	487	412	600	-	C	VZMC1000/80
	100	150	3 x 80	-	500	650	487	412	600	-	C	VZMC1000/100
	150	150	3 x 80	-	500	650	487	412	600	-	C	VZMC1000/150

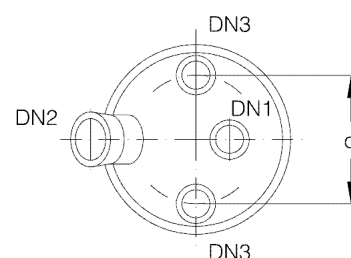
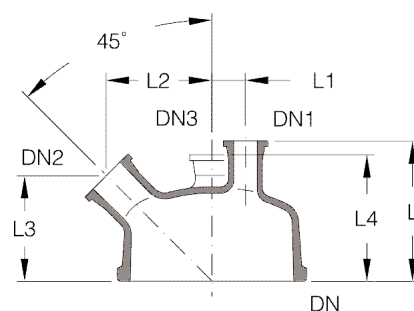


КРЫШКИ ЕМКОСТЕЙ

Крышки с эксцентричным штуцером мешалки

За счет нецентрального расположения штуцера для установки мешалки данные крышки, в том числе при использовании пропеллерных и турбинных мешалок позволяют в значительной степени предотвращать возникновение завихрений.

DN	DN1	DN2	DN3	d	L	L1	L2	L3	L4	Номер заказа
200	50	50	-	-	200	40	139	139	-	VZME200/50
300	50	80	40	245	250	60	188	188	225	VZME300/50

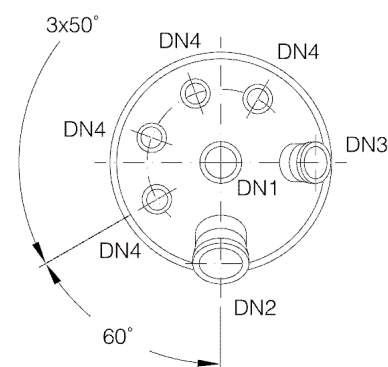
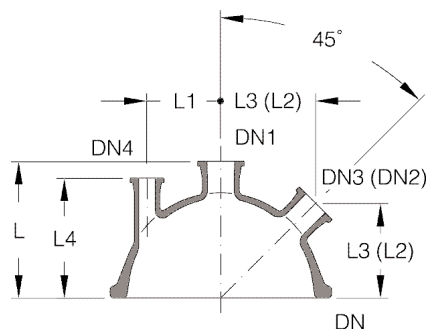


КРЫШКИ ЕМКОСТЕЙ

Крышки для реакционных емкостей


Они дополняют описанную выше программу и располагают расположенным в центре штуцером для мешалки, двумя особенно большими штуцерами для проводки вторичного пара и замком для смотрового окошка, а также некоторыми другими возможностями для подсоединения.

DN	DN1	DN2	DN3	DN4	L	L1	L2	L3	L4	Номер заказа
450	80	100	80	50	325	175	247	232	285	VZR450/80
600	100	100	80	50	400	200	288	291	335	VZR600/100



ВПУСКНЫЕ ТРУБЫ

Конструктивное исполнение вставляемой впускной трубы соответствует расположению штуцера на крышке, используемой для сферической или цилиндрической емкости.

 Модель "DP../100" может использоваться в качестве стандартной впускной трубы независимо от расположения штуцера.

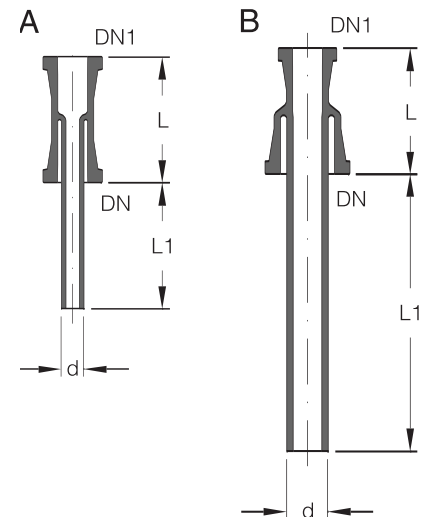
По запросу мы также поставляем впускные трубы другой монтажной длины.

ВПУСКНЫЕ ТРУБЫ

Прямые впускные трубы

Вместе с резервуарными крышками они могут использоваться только в том случае, если монтируются с вертикально расположенными штуцерами.

DN	DN1	d	L	L1	Модель	Номер заказа
25	25	18	100	100	A	DP25/100
40	25	28	100	100	B	DP40/100
40	25	28	100	300	B	DP40/300
40	25	28	100	500	B	DP40/500
40	25	28	100	650	B	DP40/650
40	25	28	100	850	B	DP40/850
50	25	28	100	100	B	DP50/100
50	25	28	100	300	B	DP50/300
50	25	28	100	525	B	DP50/525
50	25	28	100	650	B	DP50/650
50	25	28	100	875	B	DP50/875

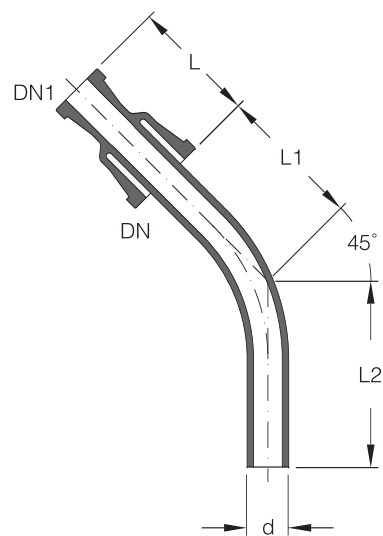


ВПУСКНЫЕ ТРУБЫ

Впускные трубы / изогнутые

У сферических и цилиндрических емкостей с крышками конструкции "VZC..", которые часто используются в качестве питающих или приемных емкостей, данную модель следует выбирать для штуцеров, устанавливаемых под углом 45°.

DN	DN1	d	L	L1	L2	Номер заказа
25	15	13	100	95	115	DP45/25/115
25	15	13	100	115	150	DP45/25/150
40	25	28	100	115	115	DP45/40/115
40	25	28	100	135	165	DP45/40/165
40	25	28	100	150	260	DP45/40/260
40	25	28	100	150	345	DP45/40/345
50	25	33	100	150	150	DP45/50/150
50	25	33	100	150	245	DP45/50/245
50	25	33	100	150	335	DP45/50/335
50	25	33	100	150	435	DP45/50/435
80	50	59	125	200	265	DP45/80/265
80	50	59	125	200	365	DP45/80/365
80	50	59	125	275	525	DP45/80/525



ЭМАЛИРОВАННЫЕ РЕАКЦИОННЫЕ ЕМКОСТИ

Для проведения реакций с одновременным подогревом или охлаждением наряду со стеклянными емкостями с термостатирующей рубашкой (см. стр.4.8 и 4.13-4.15) подходят также данные эмалированные емкости, которые в силу своей специфической общей концепции в то же время являются основой нашей стандартной серии реакционной аппаратуры, соответствующей стандартам GMP.

При стандартном исполнении они поставляются в цилиндрическом виде, т.е. без сужения в области фланца, и подходят, таким образом, для применения якорных и пропеллерных мешалок. Термостатирующая рубашка доходит до основного фланца и снабжена направляющими пластинками. Поэтому в качестве теплоносителя может использоваться как пар, так и термомасло.

Кроме того, емкости спроектированы для возможного комбинирования со стеклянными крышками (см. стр.4.20), за счет чего обеспечивается постоянное визуальное наблюдение за всем ходом реакции. Сливной вентиль герметично установлен во фланце-заглушке, практически обеспечивая отсутствие застойных зон. Изоляция из пеностекла (для модели VERI..) покрыта кожухом из высококачественной нержавеющей стали, который напрямую приварен к основному фланцу и по желанию может поставляться в полированном исполнении. Реакционные котлы снабжены несущими седловыми опорами, привинченными к лапкам. У изолированных котлов лапки напрямую приварены к изоляционному материалу, предотвращая тем самым возникновение мостика холода и тепла.

Вместе с описанными приводами для мешалок и мешалками данные реакционные емкости представляют собой основу нашей универсальной реакционной аппаратуры, дистилляционных насадок в стандартном исполнении или изготовленных с учетом Ваших пожеланий, которые, конечно, также входят в нашу программу поставок.

По желанию мы также предлагаем реакционные емкости модели Optimix® из высококачественной нержавеющей стали, а с вместимостью до 25 л - из боросиликатного стекла. Для соответствия повышенным требованиям по чистоте согласно стандартам GMP внутренние емкости могут выпускаться с отшлифованными и/или электролитически отполированными сварными швами, что, однако, следует указывать при заказе.



Расчетные давление и температура внутреннего помещения составляют -1/1 бар и -60/200 °С. Верхние значения максимально допустимого давления аппаратуры ограничиваются выбранными для конструкции компонентами из стекла. Для использования емкостей под вакуумом ограничений не существует.

Максимально допустимое давление в зоне кожуха составляет 10 бар при -60/200 °С. По запросу изделия могут соответствовать более высоким значениям давления.

Нижний сливной вентиль и установочные штифты для стеклянной крышки входят в комплект поставки.

ЭМАЛИРОВАННЫЕ РЕАКЦИОННЫЕ ЕМКОСТИ

Реакционные емкости

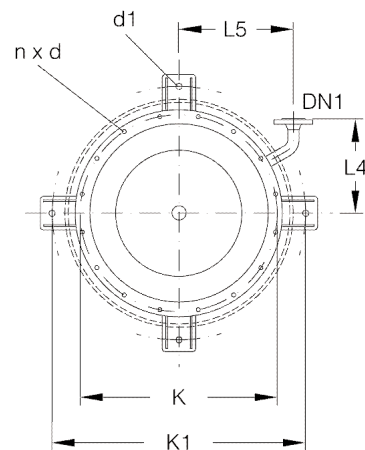
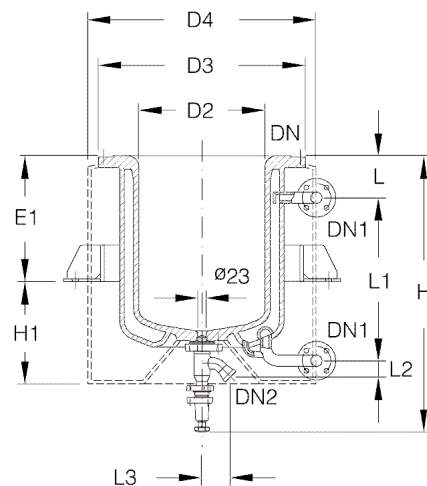
Номинальная вместимость (л)	DN	DN1	DN2	D2	D3	D4	n x d	d1	K	K1	Модель	Номер заказа
25	450	25	40	380	615	-	16 x 10	18	585	625	A	VER25
25	450	25	40	380	615	664	16 x M8	18	585	740	B	VERI25
40	450	25	40	380	615	-	16 x 10	18	585	625	A	VER40
40	450	25	40	380	615	664	16 x M8	18	585	740	B	VERI40
63	450	25	40	430	615	-	16 x 10	18	585	680	A	VER63
63	450	25	40	430	615	762	16 x M8	18	585	850	B	VERI63
100	600	25	40	580	755	-	20 x M12	18	710	880	A	VER100
100	600	25	40	580	755	910	20 x M12	18	710	1000	B	VERI100

Номинальная вместимость (л)	L	L1	L2	L3	L4	L5	H	H1	E1	Модель	Номер заказа
25	125	355	73	92	280	340	718	-	320	A	VER25
25	125	355	73	92	280	340	718	210	320	B	VERI25
40	125	485	73	92	280	340	848	-	400	A	VER40
40	125	485	73	92	280	340	848	260	400	B	VERI40
63	125	575	23	92	300	360	888	-	350	A	VER63
63	125	575	23	92	300	360	888	380	350	B	VERI63
100	125	525	33	92	350	460	848	-	350	A	VER100
100	125	525	33	92	350	460	848	340	350	B	VERI100

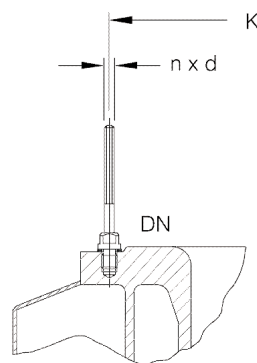
Технические характеристики

Номер заказа	Номинальная вместимость (л)	Максимальная вместимость (л)	Площадь обмена при		Минимально перемешиваемый объем (л)
			Номинальная вместимость (M ²)	Максимальная вместимость (M ²)	
VER25, VERI25	25	43	0,37	0,52	5,7
VER40, VERI40	40	60	0,53	0,68	5,7
VER63, VERI63	63	80	0,75	0,87	8,3
VER100, VERI100	100	128	0,90	1,04	12,6

A



B



ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ СЕПАРАТОРЫ

Непрерывное разделение несмешиваемых жидкостей с различным удельным весом предполагает невысокие скорости потока и максимально большой пограничный слой между легкой и тяжелой фазами. Данным требованиям идеальным образом соответствуют горизонтальные сепараторы.

Подгонка разделительного слоя производится с помощью регулируемого перепускного клапана, который размещается либо за пределами сепаратора (см. "OF.", гл. 3 "Запорная арматура"), либо вплавляется в него ("AOF.>"). Установка обоих перепускных клапанов при одинаковой величине условного прохода производится идентичным образом.

Ориентировочные значения максимально возможной производительности сепараторов, достигаемые только до приводимой одновременно минимальной разницы удельных весов, и для расположенных внутри перепускных клапанов (рассчитанные для воды при 20 °С и без учета высоты подачи) приводятся ниже в таблице. Мы охотно проведем для Вас точные расчеты. По желанию также поставляются специальные и промежуточные размеры (до DN 1000 и других значений длины), в частности, такие для несильно различающихся удельных весов.

DN	Максимальная производительность V при небольших и средних напряжениях пограничного слоя, Σ тяжелой (S.P.) и легкой фазы (L.P.) (л/час.)	Максимальная производительность тяжелая фаза (S.P.) для перепускного клапана (л/час.)	Минимальная разница удельных весов Δρ при производительности (кг/м³)
100	200	400	100
150	400	600	100
200	800	900	100
300	1700	1600	100
450	4000	3200	100
600	7000	5000	100
800	12000	7000	100

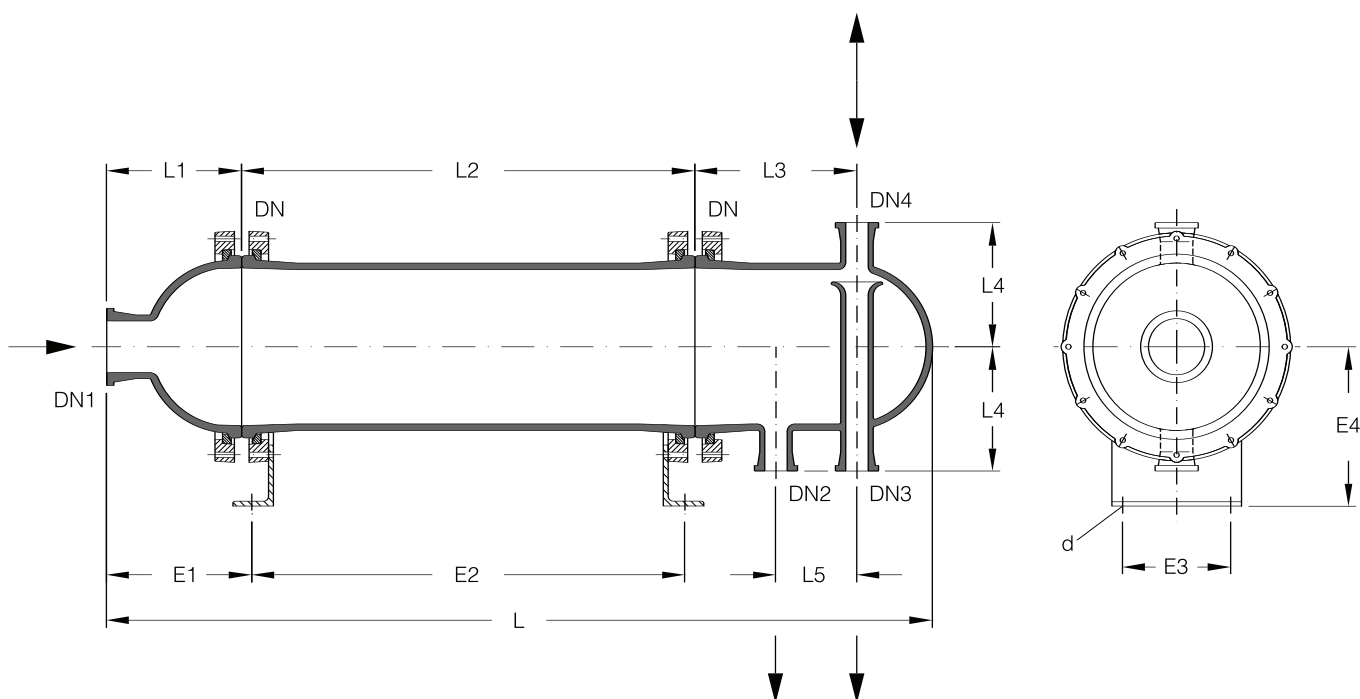
Особый случай представляет собой описанный на стр. 4.28 отвечающий стандартам GMP элемент для интенсификации коалесценции из боросиликатного стекла типа 3.3, поставляемый для изделий, величина условного прохода которых не превышает DN 300. Он подходит для установки в горизонтальные сепараторы и отстойники-смесители и используется для ускорения коалесценции, которая при тонком диспергировании обычно протекает очень медленно (см. Специальный проспект).



Формы законцовок труб, зависящие от величины условного прохода, изображены на рисунке на стр. 4.2. Дополнительную информацию можно найти в гл. 1 "Техническая информация".

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ СЕПАРАТОРЫ БЕЗ ПЕРЕПУСКНОГО КЛАПАНА

В пакет поставки входят два несущих угловых профиля или две несущие седловые опоры, которые служат основой для крепления сепараторов на трубной стойке (см. приводимые ниже монтажные размеры и гл. 10 "Каркасы / Крепления").



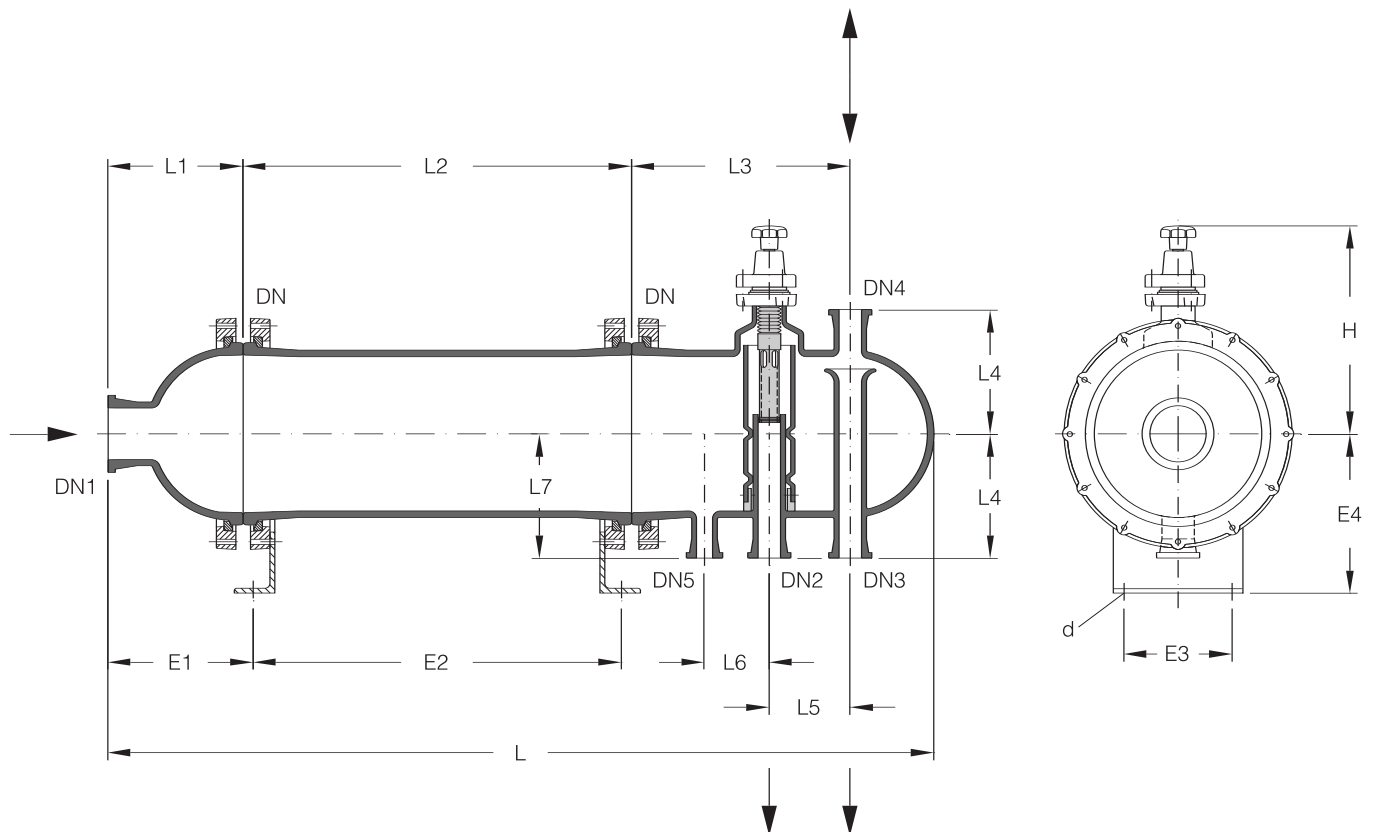
DN	DN1	DN2 (S.P.) DN3 (L.P.) DN4 (Bel.)	L	L1	L2	L3	L4	L5	Номер заказа
100	25	15	950	150	500	200	120	100	A100
150	40	25	1000	200	500	200	140	100	A150
200	80	40	1580	200	1000	245	175	120	A200
300	100	50	2190	250	1500	300	230	150	A300
450	150	80	2950	350	2000	355	330	175	AN450

Монтажные размеры

DN	E1	E2	E3	E4	d
100	174	452	110	165	13
150	216	468	200	208	14
200	218	964	200	243	14
300	269	1463	200	295	14
450	650	1400	300	280	18

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ СЕПАРАТОРЫ БЕЗ ПЕРЕПУСКНОГО КЛАПАНА

В пакет поставки входят два несущих угловых профиля или две несущие седловые опоры, которые служат основой для крепления сепараторов на трубной стойке (см. приводимые ниже монтажные размеры и гл. 10 "Каркасы / Крепления").



DN	DN1	DN2 (S.P.) DN3 (L.P.) DN4 (Bel.)	DN5	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	H	Номер заказа
100	25	15	15	950	150	500	220	110	70	70	110	252	AOF100/15
150	40	25	25	1100	200	500	300	140	100	100	140	274	AOF150/25
200	80	40	25	1680	200	1000	345	175	120	100	175	349	AOF200/40
300	100	50	40	2310	250	1500	405	230	150	120	230	386	AOF300/50
450	150	80	40	3075	350	2000	475	330	175	150	305	500	AOF450/80
600	150	100	40	2750	425	1500	575	420	225	175	380	640	AOF600/100
800	150	100	40	3140	575	1500	600	535	225	175	495	775	AOF800/100

Монтажные размеры

DN	E1	E2	E3	E4	d
100	174	452	110	165	13
150	216	468	200	208	14
200	218	964	200	243	14
300	269	1463	200	295	14
450	650	1400	300	280	14
600	725	900	400	362	14
800	925	800	630	475	14

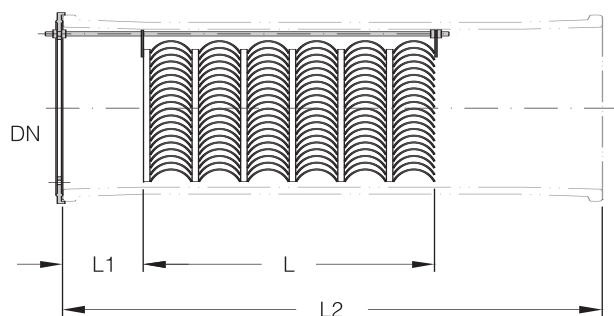
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ СЕПАРАТОРЫ

Элементы для интенсификации флуоресценции

Особыми признаками данных элементов являются их невосприимчивость к грязи, способность очищать от ила, а также их высокая удельная производительность с предельным размером капель ≥ 20 мкм и выдерживание максимальной нагрузки объемного потока в расчете на пустую трубку порядка $25 \text{ м}^3/\text{м}^2 \text{ час}$. (см. стр. 4.26 и 4.27).



Случаи, когда количество требуемых единичных элементов отличается от данных в приводимой ниже таблице, следует отмечать при выставлении заказа.



DN	L	L1	L2	Количество Сегменты	Расход (л/час)	Номер заказа
100	360	100	500	4	200	COSA100
150	360	100	500	4	400	COSA150
200	540	150	1000	6	800	COSA200
300	540	150	1000	6	1700	COSA300

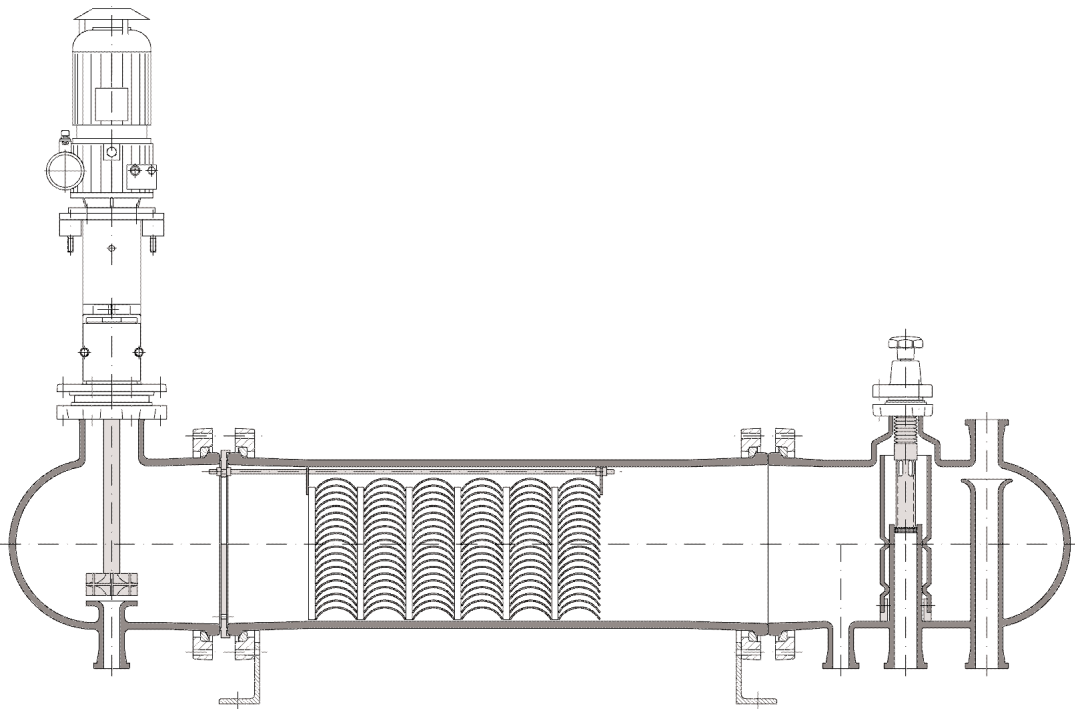
ОТСТОЙНИКИ-СМЕСИТЕЛИ

В экстракционных процессах отстойники-смесители всегда используются в тех случаях, когда на производстве предъявляются высокие требования к различным вариантам применения аппарата. Решающее значение для этого могут иметь часто меняющиеся продукты, изменения необходимого количества ступеней или сильно колеблющиеся параметры расхода. Однако предпосылкой для их использования служит то обстоятельство, что требуется лишь ограниченное число теоретических ступеней.

Увеличение размеров не является проблемой, поскольку за счет четкого разделения легкой и тяжелой фазы на каждой ступени могут быть полностью исключены эффекты обратного смешивания. При правильном выборе размера каждая практическая ступень приблизительно соответствует теоретической.

Согласно приводимому ниже описанию каждая ступень отстойника-смесителя состоит из смешивающей головки с самовсасывающей мешалкой, у которой регулируется число оборотов, и горизонтального сепаратора без крышки со стороны входа (см. "AOF.", стр. 4.27), т.е. обе фазы перемешиваются в одной ступени друг за другом и отдельно друг от друга. Названные модули, т.е. емкость отстойника и емкость смесителя в пространственном отношении отделяются друг от друга с помощью затвора, закрепленного во фланцевом соединении.

За счет поочередного включения ряда ступеней отстойника-смесителя и движения фаз в противотоке аппарат может быть адаптирован к соответствующей проблеме разделения.



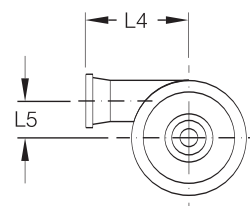
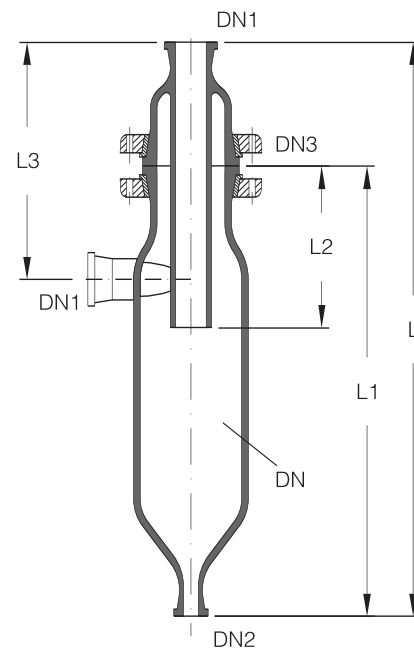
ЦИКЛОННЫЕ УЛОВИТЕЛИ

Описываемые здесь аппараты подходят как для отделения капель от газов и паров, так и для отделения пыли от газов. Общая степень отделения при этом может составлять до 99%, однако данный показатель в значительной степени зависит от следующих параметров:

- насыщение газа или пара жидкостью и соответственно насыщение газа пылью
- спектральный состав капель или соответственно частиц
- распределение капель или соответственно частиц по крупности

Для стандартной системы воздух/вода при комнатной температуре и скорости газа в погружной трубке 15 м/сек. предельная величина диаметра капель будет равняться ок. 2,5 мкм. для условных проходов DN 100 и DN 150, а для условных проходов DN 200 и DN 300 - ок. 3,5 мкм. Потеря давления составляет при этом от 25 до 30 мбар. Мы охотно рассчитаем для Вас параметры необходимого Вам циклонного уловителя.

DN	DN1	DN2	DN3	L	L1	L2	L3	L4	L5	Номер заказа
100	40	25	80	714	560	180	284	125	35	CY100
150	50	25	100	839	655	235	349	150	55	CY150
200	80	25	150	1119	915	320	429	200	75	CY200
300	100	25	150	1425	1225	405	485	275	100	CY300



НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ КОЖУХИ ДЛЯ СФЕРИЧЕСКИХ ЕМКОСТЕЙ

Наряду с нагревательными ваннами для сферических емкостей также имеются электрически обогреваемые нагревательные крышки, тепловая мощность которых увеличивается с ростом значения номинальной вместимости выбранной емкости.

Нагревательные крышки распределены по различным зонам обогрева, снабженным соответственно датчиком температуры для контроля максимальной температуры поверхности сферического резервуара. В сочетании с входящим в комплект поставки пультом управления таким образом можно предотвращать случаи локального перегрева. Кроме того, с помощью устанавливающего мощность приспособления на пульте управления можно отдельно регулировать подачу тепла в зависимости от уровня жидкости в каждой зоне обогрева.

В случае нагревательной крышки типа ННВ (модель А) благодаря дополнительно подсоединяемому термометру сопротивления (см. гл. 8 "Измерители / Регуляторы") можно также регулировать температуру продукта. В случае если регулирование температуры продукта не предусмотрено или осуществляется исключительно при помощи имеющегося контактного термометра, нагревательная крышка может быть поставлена с более примитивным пультом управления (типа ННК, модель В).

Количество зон обогрева и значения подводимого напряжения для нагревательных крышек типа ННВ и ННК приводятся ниже в таблице.

Номинальная вместимость сферической емкости (л)	Мощность (кВт)	Напряжение (В), 50 Гц	Количество нагревательных контуров
10	1,6	230	3
20	2,4	230	3
50	4,5	230/400, 3Ph	3
100	6,0	230/400, 3Ph	4
200	9,0	230/400, 3Ph	5

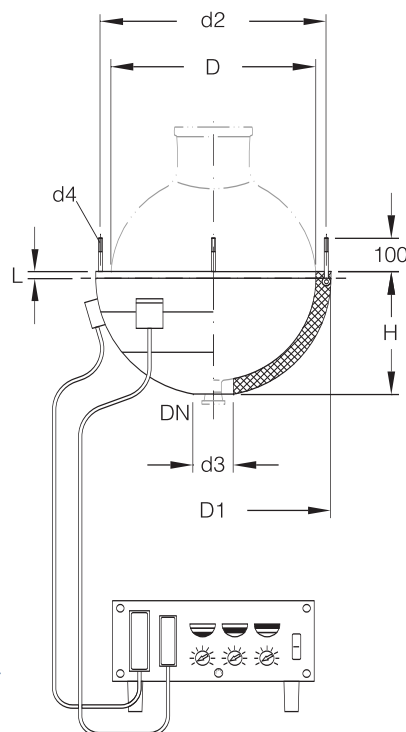
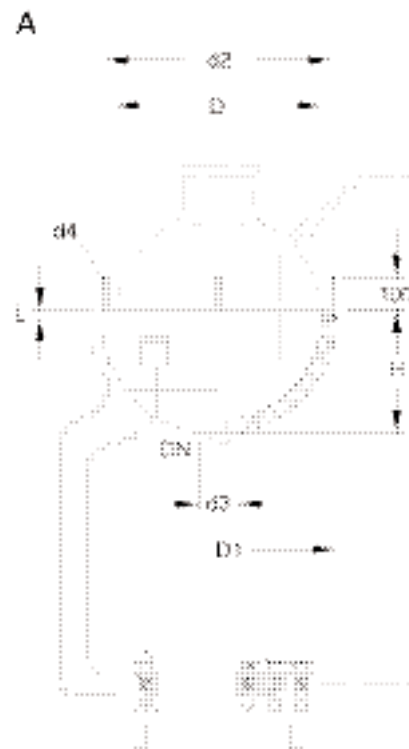
Крепеж нагревательных крышек на трубной стойке производится с помощью трубчатых соединительных зажимов модели "КК50-..." или соотв. "ККО50-..." или круглых гаек для трубчатых рам "RRM..." (см. гл. 10 "Каркасы / Крепления"). Вес сферических емкостей и других надстроек должен распределяться по отдельным местам крепления.

По желанию могут также поставляться нагревательные крышки для цилиндрических емкостей.

Если нагревательная крышка должна использоваться вместе со сферической емкостью, у которой имеется или соответственно отсутствует патрубок днища с отклоняющимися от стандартных размерами условного прохода, то в заказе делается обозначение "НН(W/K)...". Однако для сферической емкости без патрубка днища приводится обозначение "НН(W/K)...", а для патрубка днища - DN... Максимально возможная величина условного прохода равняется DN 100.

С учетом нагрева на патрубок днища емкости следует крепить металлическое соединение (см. гл. 9 "Запорная арматура").

Номинальная вместимость сферической емкости (л)	DN	D	D1	d2	d3	d4	L	H	Номер заказа	
									для модели А	для модели В
10	40	280	370	313	120	4 x M12	10	185	ННВ10	ННК10
20	40	350	440	388	120	4 x M12	15	230	ННВ20	ННК20
50	40	490	580	555	120	4 x M12	20	300	ННВ50	ННК50
100	40	610	700	676	120	4 x M12	20	380	ННВ100	ННК100
200	50	750	840	821	140	4 x M12	20	445	ННВ200	ННК200



НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ВАННЫ ДЛЯ СФЕРИЧЕСКИХ ЕМКостей


Если продукт обладает свойствами, способствующими склеиванию спиральных шлангов погружных нагревателей или образованию отложений на них, а использование нагревательных крышек является нежелательным или недопустимым, тогда возможно применение нагревательных ванн. Различные модели позволяют проводить как обогрев паром, так и с помощью электроэнергии.

Сферическая емкость размещена на опорном кольце и зафиксирована держателем для противодействия подъемной силе. Ввод патрубка днища герметизирован сальником. Его конструкция обеспечивает монтаж сферической емкости без внутренних напряжений.

Снаружи стальной корпус ванны покрыт грунтовкой и лаком.

В качестве раствора может использоваться, например, вода, отвечающая нормам качества питательной воды для котлов, или синтетическое масло. Его рабочая температура должна всегда быть заметно ниже температуры кипения. В этих целях нагревательные ванны при необходимости могут оборудоваться устройствами для регулировки температуры.

По желанию также поставляются корпуса ванн, целиком выполненные из высококачественной нержавеющей стали, и нагревательные ванны для цилиндрических емкостей.

 В случае необходимости обеспечения достаточного нагрева продукта в патрубке днища мы рекомендуем использовать сферические емкости с нижним сливным вентиляем "BAL40" (см. гл.3 "Запорная арматура").

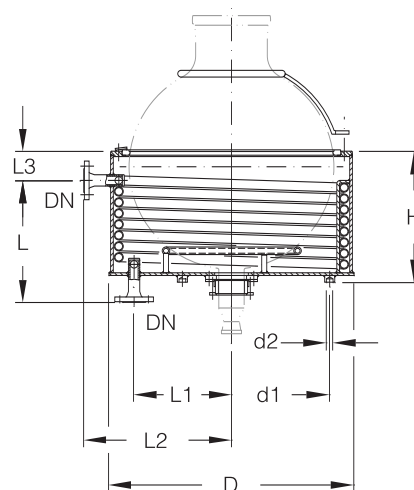
НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ВАННЫ ДЛЯ СФЕРИЧЕСКИХ ЕМКостей

Нагревательные ванны с паровым нагревом

Модель с номером заказа "ВНКD..BAL" подходит для сферических емкостей с седлом для нижнего сливного вентиля "BAL40", модель с номером заказа "ВНКD..E" - для сферических емкостей с удлиненным патрубком днища (см. стр. 4.5).

Максимально допустимое значение давления пара в спиральных нагревателях составляет 10 бар.

По запросу в комплект поставки могут быть включены клапан регулировки пара, гибкий шланг и водоотделитель.



Номинал. вместимость сферической емкости (л)	DN	D	d1	d2	L	L1	L2	L3	H	Номер заказа для VS...E	Номер заказа для VS...BAL
20	15	490	295	3 x 20	255	215	310	65	270	ВНКD20E	ВНКD20BAL
50	15	625	395	3 x 20	305	280	380	85	340	ВНКD50E	ВНКD50BAL
100	25	730	585	3 x 20	365	290	440	85	390	ВНКD100E	ВНКD100BAL
200	25	910	585	3 x 20	450	400	530	90	480	ВНКD200E	ВНКD200BAL

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ВАННЫ ДЛЯ СФЕРИЧЕСКИХ ЕМКОСТЕЙ

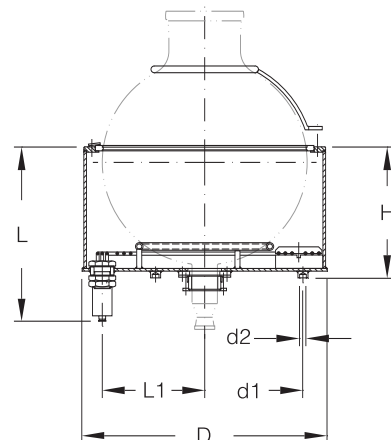
Нагревательные ванны с электронагревом

В стандартном исполнении они поставляются как с взрывозащищенными, так и с взрывонезащищенными погружными нагревателями. Вследствие более низких допустимых параметров поверхностной нагрузки у последних однако снижается мощность обогрева. Подводимое напряжение в обоих случаях составляет 230/400 В, 3 фазы, 50 Гц.

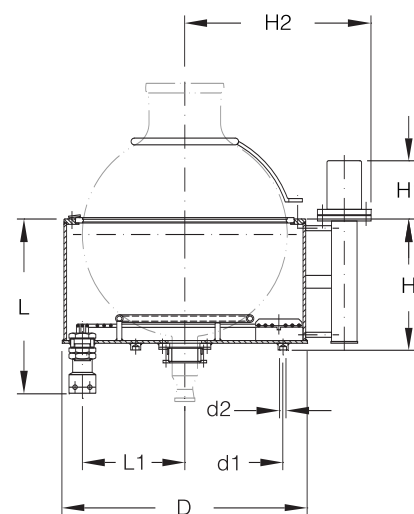
Нагревательные ванны с взрывозащищенными погружными нагревателями оборудованы устройством контроля уровня.

Модели с номерами заказа "ВНКЕ..BAL" и "ВНКХ..BAL" подходят для сферических емкостей с седлом для нижнего сливного вентиля "BAL40", модели с номерами заказа "ВНКЕ..Е" и "ВНКХ..Е" - для сферических емкостей с удлиненным патрубком дна (см. стр.4.5).

Взрывонезащищенные погружные нагреватели



Номин. вместимость сферической емкости (л)	D	d1	d2	L	L1	H	Мощность (кВт)	Номер заказа для VS...E	Номер заказа для VS...BAL
20	490	295	3 x 20	400	183	270	3,6	ВНКЕ20E	ВНКЕ20BAL
50	625	395	3 x 20	470	250	340	6,0	ВНКЕ50E	ВНКЕ50BAL
100	730	585	3 x 20	520	305	390	9,0	ВНКЕ100E	ВНКЕ100BAL
200	910	585	3 x 20	610	395	480	11,0	ВНКЕ200E	ВНКЕ200BAL



Погружные нагреватели с классом защиты EEx de IIC T3

Номин. вместимость сферической емкости (л)	D	d1	d2	L	L1	H	H1	H2	Мощность (кВт)	Номер заказа для VS...E	Номер заказа для VS...BAL
20	490	295	3 x 20	530	170	270	155	435	3,8	ВНКХ20E	ВНКХ20BAL
50	625	395	3 x 20	600	237	340	155	505	6,0	ВНКХ50E	ВНКХ50BAL
100	730	585	3 x 20	650	290	390	155	555	9,0	ВНКХ100E	ВНКХ100BAL
200	910	585	3 x 20	740	380	480	155	645	11,4	ВНКХ200E	ВНКХ200BAL

ПРИВОДЫ МЕШАЛОК

Наша программа поставок мешалок предлагает различные варианты коррозионно-устойчивых мешалок для смешивания, гомогенизации и т.п. Они состоят из приводов различной конструкции и подогнанных по диаметру штока мешалок из покрытой ПТФЭ или эмалированной стали и боросиликатного стекла типа 3.3, а по желанию - также из высококачественной нержавеющей стали. Выбор механизма мешалки может производиться в зависимости от задач, для решения которых они предназначены.

Набор возможных комбинаций емкостей, крышек или соединительных фланцев, мешалок и приводов приводится ниже в таблице. Соотнося мешалки и приводную мощность, мы ориентируемся на среды с низкой и средней вязкостью.

Приводы мешалок в сочетании со стеклянными емкостями

Сферическая емкость с редукционной деталью

Номин. вместимость (л)	Емкость и редукционная деталь	Мешалка	Привод мешалки
10	VSM10 и PR100/50	SPG90/620	RAK50/034 или FAK50/037
20	VSM20 и PR100/50	SPG90/700	RAK50/034 или FAK50/037
50	VSM50 и PR200/50	SPG140/820	RAK50/034 или FAK50/037

Сферическая емкость с соединительным фланцем

Номин. вместимость (л)	Емкость и редукционная деталь	Мешалка	Привод мешалки
50	VSM50 и TFR200/80	STT140/700 или SPT145/690	RAL80/035 или FAL80/035
100	VSM100 и TFR200/80	STT140/800 или SPT145/790	RAL80/055 или FAL80/055
100	VSM100 и TFR200/100	STT140/800 или SPT145/790	RAL100/075 или FAL100/075

Цилиндрическая емкость с крышкой

Номин. вместимость (л)	Емкость и редукционная деталь	Мешалка	Привод мешалки
10	VZ10/200 и VZC200/50	SPG90/700	RAK50/034 или FAK50/037
20	VZ20/300 и VZME300/50	SPG140/700	RAK50/034 или FAK50/037
	VZ20/300 и VZC300/50		
	VZ20/300 и VZMC300/50		
30	VZ30/300 и VZME300/50	SPG140/820	RAK50/034 или FAK50/037
	VZ30/300 и VZC300/50		
	VZ30/300 и VZMC300/50		
50	VZ50/300 и VZME300/50	SPG140/1000	RAK50/034 или FAK50/037
	VZ50/300 и VZC300/50		
	VZ50/300 и VZMC300/50		
50	VZ50/300 и VZA300/80	STT140/1080 или SPT145/1070	RAL80/035 или FAL80/035
	VZ50/300 и VZC300/80		
	VZ50/300 и VZMC300/80		
100	VZN100/450 и VZMC450/80	STT140/1080 или SPT145/1070	RAL80/055 или FAL80/055
	VZN100/450 и VZMC450/100	STT140/1080 или SPT145/1070	RAL100/075 или FAL100/075
150	VZN150/450 и VZMC450/100	STT140/1380 или SPT190/1370	RAL100/075 или FAL100/075

ПРИВОДЫ МЕШАЛОК

Приводы мешалок в сочетании с эмалированными реакционными емкостями

Номинал. вместимость (л)	Емкость для смешивания	Мешалка	Привод мешалки
25	VER25 или VERI25	SIE230/820	RAL80/055 или FAL80/055
40	VER40 или VERI40	SIE230/950	RAL80/055 или FAL80/055
63	VER63 или VERI63	SIE230/985	RAL80/055 или FAL80/055
100	VER100 или VERI100	SIE230/1020	RAL100/075 или FAL100/075
25	VER25 или VERI25	SAE335/820	RALA80/075 или FALA80/075
40	VER40 или VERI40	SAE335/950	RALA80/075 или FALA80/075
63	VER63 или VERI63	SAE385/985	RALA80/075 или FALA80/075
100	VER100или VERI100	SAE500/1020	RALA100/110 или FALA100/110



Наряду с описанными ниже приводами мешалок с электродвигателем по желанию мы также поставляем их с пневматическими двигателями.

За исключением моделей "RAK.." и "FAK.." все приводы мешалок оборудованы амортизирующими компонентами, предохраняющими трубную рамную стойку и тем самым стеклянную аппаратуру от колебаний двигателя. Они монтируются на опоры (до величины мощности двигателя 0,75 кВт) или устанавливаются соответственно между приводом и плитой основания.

В пакет поставки входят прокладки, соединительное кольцо с фланцем и крепежный материал.

ПРИВОДЫ МЕШАЛОК

Механизмы с регулируемым приводом

Под редукторным двигателем с плавным регулированием находится опора мешалки, состоящая из собственно опорного узла и крепежной скобы, которая позволяет присоединить весь привод фланцами к, например, стеклянной крышке. Приводной вал и шток мешалки соединяются друг с другом с помощью зажимной муфты внутри крепежной скобы.

Для адаптации к выполняемой мешалкой задаче число оборотов у таких приводов может с помощью маховика варьироваться от 0 до соответствующего максимума. Установку можно проводить как в нерабочем, так и в рабочем состоянии. Для включения число оборотов редукторного двигателя следует свести к 0.

В стандартном исполнении предусмотрены электродвигатели с классом защиты EEx e II T4 и соотв. EEx de IIC T4 для подводимого напряжения 230/400В, 3 Ph, 50 Гц.

Для крепления приводных механизмов в трубной стойке могут использоваться соединительные зажимы и рамочные трубки (см. гл.10 "Каркасы / Крепления"). В пакет поставки они не входят.

Приводы мешалок подходят для мешалок из ПТФЭ, эмали или также специальных конструкций из высококачественной нержавеющей стали либо других металлов с диаметром штока 44,5 мм.

ATEX-исполнение с двойным торцевым уплотнением сухого трения простого действия с классом защиты II 1/2 G с b II T4

Мешалки (окончание ..SAT) с двойным торцевым уплотнением сухого трения простого действия согласно директиве 94/9/EG (ATEX) допущены к использованию для зоны 0 (категория 1) в емкости и зоны 1 (категория 2) вокруг емкости.

Контактное уплотнительное кольцо обладает скользящим сопряжением сухого угля согласно SIC и соответствует спецификации FDA. Максимальная температура в контактном уплотнительном кольце контролируется с помощью интегрированного в опорную плиту, по которой происходит скольжение, измерителя температуры, что является условием отвечающей правилам эксплуатации. При использовании в температурном классе T4 температура отключения составляет 100°C, а в T3 - 150°C.

Модель ATEX с двойным торцевым уплотнением с классом защиты II 1/2 G с b II T4

Мешалки (окончание ..AT) с двойным торцевым уплотнением, находящимся в смазывающей жидкости, согласно директиве 94/9/EG (ATEX) допущены к использованию для зоны 0 (категория 1) в емкости и зоны 1 (категория 2) вокруг емкости.

Торцевое уплотнение обладает скользящим сопряжением ПТФЭ-керамики.

Условием отвечающей правилам эксплуатации является установка охлаждающе-смазывающего контура, в котором при указанной выше градации следует вести контроль как за уровнем в запорном емкости, так и за температурой уплотняющей среды (измерение в гнезде торцевого уплотнения).

Если мешалка используется только для зоны 1 (категория 2) в емкости, то от контроля температуры можно отказаться.

Если максимальная температура уплотняющей среды выдерживается на уровне 50°C, то возможно использование при температурах продукта до 200°C. При использовании в температурном классе T4 максимальная температура продукта не должна превышать 108°C, а в классе T3 160°C.

Длина (L) используемой мешалки увеличивается на 90 мм по сравнению с моделью с контактным уплотнительным кольцом (КУК) простого действия.

Исполнение с двойным торцевым уплотнением сухого трения

Модели мешалок, не соответствующие спецификации ATEX, с контактным уплотнительным кольцом простого действия уже на протяжении многих лет обладают хорошо зарекомендовавшим себя скользящим сопряжением ПТФЭ-керамики.

Температура использования ограничена 120°C.

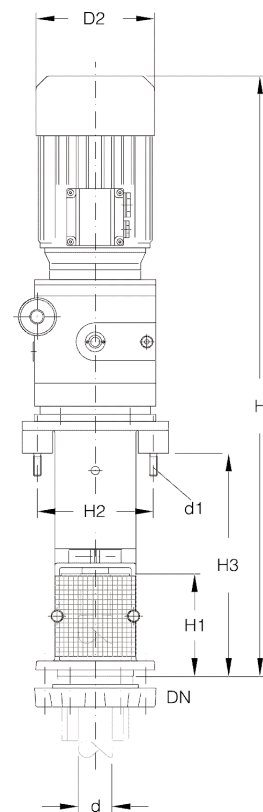
ПРИВОДЫ С РЕГУЛИРУЕМОЙ СКОРОСТЬЮ

Двигатель с классом защиты EEx e II T4

DN	d	d1	D2	H	H1	H2	H3	Мощность (кВт)	Число оборотов (мин ⁻¹)	Номер заказа
80	44,5	2 x M10	138	730	138	153	298	0,50	0-800	RAL80/035
80	44,5	2 x M10	156	800	138	153	298	0,55	0-600	RAL80/055
100	44,5	2 x M10	156	800	138	153	298	0,65	0-600	RAL100/075
80	44,5	2 x M10	156	945	138	153	298	0,65	0-240	RALA80/075
100	44,5	2 x M10	176	990	138	153	298	1,35	0-240	RALA100/110

Двигатель с классом защиты EEx de IIC T4

DN	d	d1	D2	H	H1	H2	H3	Мощность (кВт)	Число оборотов (мин ⁻¹)	Номер заказа
80	44,5	2 x M10	138	770	138	153	298	0,55	0-800	FAL80/035
80	44,5	2 x M10	156	840	138	153	298	0,55	0-600	FAL80/055
100	44,5	2 x M10	156	840	138	153	298	0,75	0-600	FAL100/075
80	44,5	2 x M10	156	990	138	153	298	0,75	0-240	FALA80/075
100	44,5	2 x M10	176	1005	138	153	298	1,50	0-240	FALA100/110



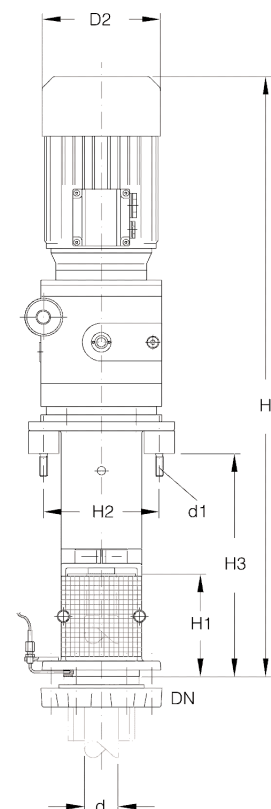
АТЕХ-ИСПОЛНЕНИЕ, С ДВОЙНЫМ ТОРЦЕВЫМ УПЛОТНЕНИЕМ СУХОГО ТРЕНИЯ

Класс защиты II 1/2 G cb II T4

DN	d	d1	D2	H	H1	H2	H3	Мощность (кВт)	Число оборотов (мин ⁻¹)	Номер заказа
80	44,5	2 x M10	138	730	138	153	298	0,50	0-800	RAL80/035/SAT
80	44,5	2 x M10	156	800	138	153	298	0,55	0-600	RAL80/055/SAT
100	44,5	2 x M10	156	800	138	153	298	0,65	0-600	RAL100/075/SAT
80	44,5	2 x M10	156	945	138	153	298	0,65	0-240	RALA80/075/SAT
100	44,5	2 x M10	176	990	138	153	298	1,35	0-240	RALA100/110/SAT

Класс защиты II 1/2 G cb II T4

DN	d	d1	D2	H	H1	H2	H3	Мощность (кВт)	Число оборотов (мин ⁻¹)	Номер заказа
80	44,5	2 x M10	138	770	138	153	298	0,55	0-800	FAL80/035/SAT
80	44,5	2 x M10	156	840	138	153	298	0,55	0-600	FAL80/055/SAT
100	44,5	2 x M10	156	840	138	153	298	0,75	0-600	FAL100/075/SAT
80	44,5	2 x M10	156	990	138	153	298	0,75	0-240	FALA80/075/SAT
100	44,5	2 x M10	176	1005	138	153	298	1,50	0-240	FALA100/110/SAT



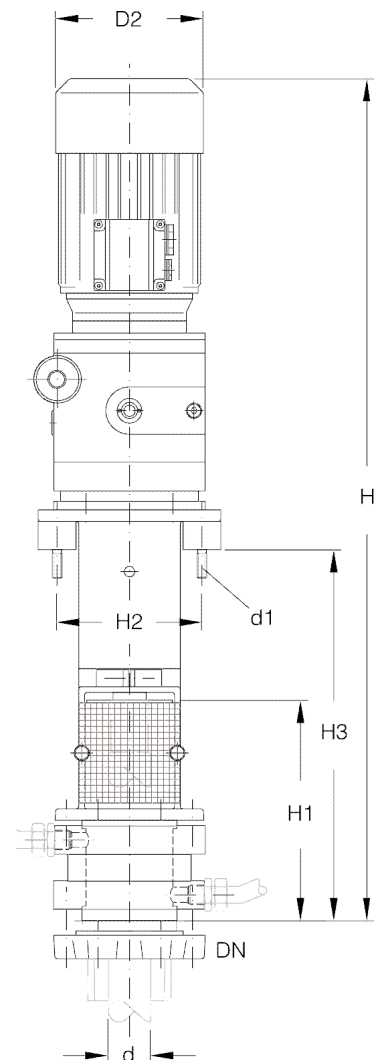
ATEX-ИСПОЛНЕНИЕ С ДВОЙНЫМ ТОРЦЕВЫМ УПЛОТНЕНИЕМ

Класс защиты II 1/2 G cb II T4

DN	d	d1	D2	H	H1	H2	H3	Мощность (кВт)	Об/мин. (мин. ⁻¹)	Номер заказа
80	44,5	2 x M10	138	820	230	153	388	0,50	0-800	RAL80/035/AT
80	44,5	2 x M10	156	890	230	153	388	0,55	0-600	RAL80/055/AT
100	44,5	2 x M10	156	890	230	153	388	0,65	0-600	RAL100/075/AT
80	44,5	2 x M10	156	1035	230	153	388	0,65	0-240	RALA80/075/AT
100	44,5	2 x M10	176	1080	230	153	388	1,35	0-240	RALA100/110/AT

Класс защиты II 1/2 G cb II T4

DN	d	d1	D2	H	H1	H2	H3	Мощность (кВт)	Об/мин. (мин. ⁻¹)	Номер заказа
80	44,5	2 x M10	138	860	230	153	388	0,55	0-800	FAL80/035/AT
80	44,5	2 x M10	156	930	230	153	388	0,55	0-600	FAL80/055/AT
100	44,5	2 x M10	156	930	230	153	388	0,75	0-600	FAL100/075/AT
80	44,5	2 x M10	156	1080	230	153	388	0,75	0-240	FALA80/075/AT
100	44,5	2 x M10	176	1095	230	153	388	1,50	0-240	FALA100/110/AT



ПРИВОДЫ С ЧАСТОТНЫМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ

Приводы для режима эксплуатации с частотным преобразователем

Использование данного варианта мешалки всегда рекомендуется в том случае, если переменное число оборотов должно быть получено с помощью частотного преобразователя. В стандартном исполнении предусматривается требуемый для такой комбинации электродвигатель в герметически закрытом корпусе с терморезистивными датчиками температуры. Данные приводы также предоставляют возможность использования мешалок с постоянным числом оборотов (750 мин⁻¹), что однако сопряжено с проблемами при запуске. Поэтому такое решение следует принимать только в исключительных случаях.

Приводной вал и шток мешалки соединяются между собой как и в варианте с редукторным двигателем с помощью зажимной муфты внутри крепежной скобы.

Электродвигатели, минимальное число оборотов которых в сочетании с частотным преобразователем составляет 75 мин⁻¹, имеют класс защиты EEx de IIC T4 и предназначены для подводимого напряжения 230/400 В, 3 Ph, 50 Гц. Следует иметь в виду, что при низком числе оборотов возникает лишь невысокий крутящий момент, что может вызвать сложности в вязких средах или при жесткой постановке задачи, когда требуется начальный вращающий момент.

Приводы мешалок подходят для мешалок из стали-ПТФЭ, эмали, а также для специальных конструкций из высококачественной нержавеющей стали или других металлов с диаметром штока 44,5 мм.

ATEX-исполнение, с двойным уплотнением сухого трения простого действия класса защиты II 1/2 G с b II T4

Мешалки (окончание ..SAT) с двойным уплотнением сухого трения простого действия согласно директиве 94/9/EG (ATEX) допущены к использованию для зоны 0 (категория 1) в емкости и зоны 1 (категория 2) вокруг емкости.

Контактное уплотнительное кольцо обладает скользящим сопряжением сухого угля согласно SIC и соответствует спецификации FDA. Максимальная температура в контактном уплотнительном кольце контролируется с помощью интегрированного в опорную плиту, по которой происходит скольжение, измерителя температуры, что является условием отвечающей правилам эксплуатации. При использовании в температурном классе T4 температура отключения составляет 100°C, а в T3 150°C.

ATEX-исполнение с двойным торцевым уплотнением с классом защиты II 1/2 G с b II T4

Мешалки (окончание ..AT) с двойным торцевым уплотнением, находящимся в смазывающей жидкости, согласно директиве 94/9/EG (ATEX) допущены к использованию для зоны 0 (категория 1) в емкости и зоны 1 (категория 2) вокруг емкости.

Контактное уплотнительное кольцо обладает скользящим сопряжением ПТФЭ-керамики.

Условием отвечающей правилам эксплуатации является установка охлаждающе-смазывающего контура, в котором при указанной выше градации следует вести контроль как за уровнем в запорном емкости, так и за температурой уплотняющей среды (измерение в гнезде контактного уплотнительного кольца).

Если мешалка используется только для зоны 1 (категория 2) в емкости, то от контроля температуры можно отказаться.

Если максимальная температура уплотняющей среды выдерживается на уровне 50°C, то возможно использование при температурах продукта до 200°C. При использовании в температурном классе T4 максимальная температура продукта не должна превышать 108°C, а в классе T3 160°C.

Длина (L) используемой мешалки увеличивается на 90 мм по сравнению с моделью с контактным уплотнительным кольцом (КУК) простого действия.

Модель с двойным торцевым уплотнением сухого трения простого действия

Модели мешалок, не соответствующие спецификации ATEX, с контактным уплотнительным кольцом простого действия уже на протяжении многих лет обладают хорошо зарекомендовавшим себя скользящим сопряжением ПТФЭ-керамики.

Температура использования ограничена 120°C.

ПРИВОДЫ С ЧАСТОТНЫМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ

Двигатель с классом защиты EEx e II T4

DN	d	d1	D2	H	H1	H2	H3	Мощность (кВт)	Число оборотов с частотным преобразователем (мин ⁻¹)	Номер заказа
80	44,5	2 x M10	188	680	138	153	298	0,37	75-750	RAE80/037
80	44,5	2 x M10	188	680	138	153	298	0,55	75-750	RAE80/055
80	44,5	2 x M10	206	725	138	153	298	0,75	75-750	RAE80/075
100	44,5	2 x M10	188	673	138	153	298	0,37	75-750	RAE100/037
100	44,5	2 x M10	188	673	138	153	298	0,55	75-750	RAE100/055
100	44,5	2 x M10	206	725	138	153	298	0,75	75-750	RAE100/075
100	44,5	2 x M10	206	725	138	153	298	1,10	75-750	RAE100/110

Модель АTEX с КУК

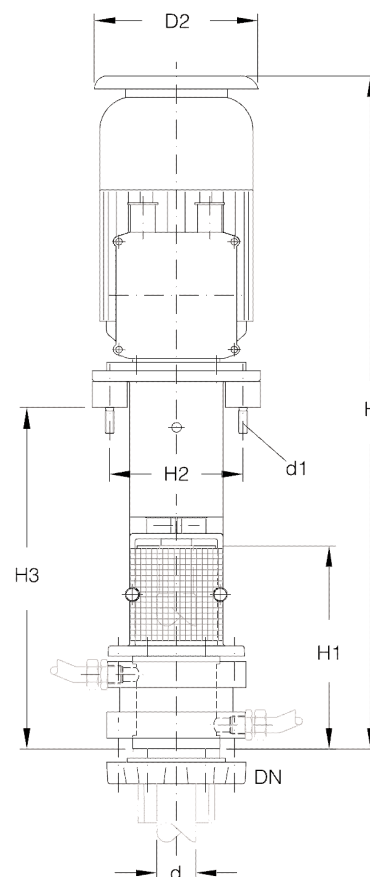
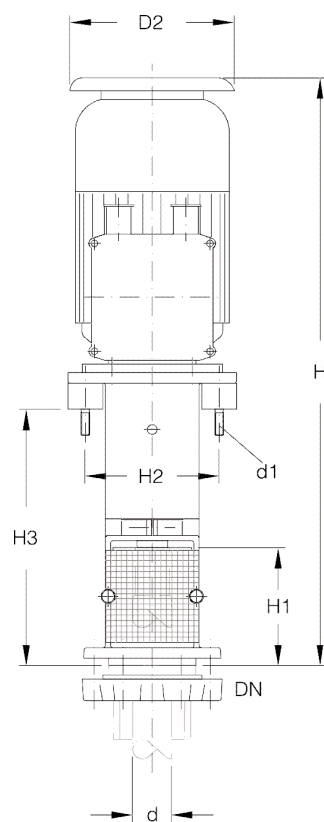
Класс защиты II 1/2 G cb II T4

DN	d	d1	D2	H	H1	H2	H3	Мощность (кВт)	Число оборотов с частотным преобразователем (мин ⁻¹)	Номер заказа
80	44,5	2 x M10	188	680	138	153	298	0,37	75-750	RAE80/037/SAT
80	44,5	2 x M10	188	680	138	153	298	0,55	75-750	RAE80/055/SAT
80	44,5	2 x M10	206	725	138	153	298	0,75	75-750	RAE80/075/SAT
100	44,5	2 x M10	188	680	138	153	298	0,37	75-750	RAE100/037/SAT
100	44,5	2 x M10	188	680	138	153	298	0,55	75-750	RAE100/055/SAT
100	44,5	2 x M10	206	725	138	153	298	0,75	75-750	RAE100/075/SAT
100	44,5	2 x M10	206	725	138	153	298	1,10	75-750	RAE100/110/SAT

Модель АTEX с двойным КУК

Класс защиты II 1/2 G cb II T4

DN	d	d1	D2	H	H1	H2	H3	Мощность (кВт)	Число оборотов с частотным преобразователем (мин ⁻¹)	Номер заказа
80	44,5	2 x M10	188	770	230	153	388	0,37	75-750	RAE80/037/AT
80	44,5	2 x M10	188	770	230	153	388	0,55	75-750	RAE80/055/AT
80	44,5	2 x M10	206	815	230	153	388	0,75	75-750	RAE80/075/AT
100	44,5	2 x M10	188	770	230	153	388	0,37	75-750	RAE100/037/AT
100	44,5	2 x M10	188	770	230	153	388	0,55	75-750	RAE100/055/AT
100	44,5	2 x M10	206	815	230	153	388	0,75	75-750	RAE100/075/AT
100	44,5	2 x M10	206	815	230	153	388	1,10	75-750	RAE100/110/AT




ПРИВОДЫ ДЛЯ МЕШАЛОК ИЗ СТЕКЛА

Компактные приводы с регулируемой скоростью ведомого звена

Данные приводы мешалок состоят из плавно переключаемого редукторного двигателя и закрытой крепежной скобы, которая позволяет соединить привод фланцами к крышке емкости. Приводной вал и шток мешалки соединены друг с другом с помощью установочного винта. Контактное уплотнительное кольцо простого действия находится в крепежной скобе. Приподнимание редукторного двигателя делает доступ к ним простым и удобным. Фиксация вращающейся части контактного уплотнительного кольца на штоке мешалки производится через монтажное отверстие в крепежной скобе.

Для крышек емкостей применяются компактные приводы с условным проходом присоединения DN 50.

 Данные приводы мешалок подходят для мешалок из боросиликатного стекла типа 3.3 с диаметром штока 32 мм и максимальной длиной 1000 мм. Поэтому их использование ограничивается максимальным объемом 50 л, который должен быть перемешан.

В стандартном варианте редукторные двигатели с классом защиты EEx e II T4 или соотв. EEx de IIC T4 предназначены для подводимого напряжения 230/400 В, 3Ph, 50 Гц. Привод мешалки не соответствует спецификации ATEX.

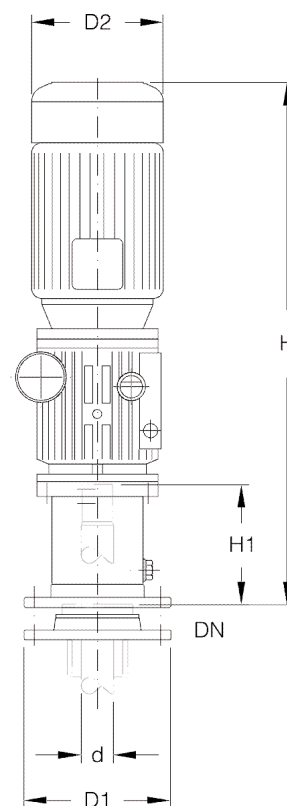
Максимально допустимая температура эксплуатации контактного уплотнительного кольца простого действия составляет 120 °С.

Класс защиты EEx e II T4

DN	d	D1	D2	H	H1	Мощность (кВт)	Число оборотов (мин ⁻¹)	Номер заказа
50	32	145	145	517	119	0,34	0-550	FAK50/034

Класс защиты EEx de IIC T4

DN	d	D1	D2	H	H1	Мощность (кВт)	Число оборотов (мин ⁻¹)	Номер заказа
50	32	145	150	543	119	0,37	0-550	FAK50/037



ТЕРМОСИФОНЫ

Данные агрегаты, работающие по термосифонному принципу, в сочетании с контактными кольцами уплотнения двойного действия всегда рекомендуется использовать при переработке сред, содержащих токсичные, высококоррозионные или абразивные компоненты или тяготеющих к выкристаллизованию.

Выбираемая по совместимости с продуктом уплотняющая жидкость берет на себя три необходимые для безотказной эксплуатации функции: уплотнение, смазку и охлаждение. На нее накладывается газовая подушка, давление которой соответствует максимально допустимому давлению, господствующему в емкости мешалки.

Термосифоны поставляются как с узлом дозаправки, так и без него. Данный узел дает возможность доливать уплотняющую жидкость в процессе работы. Доукомплектация данным узлом не производится.

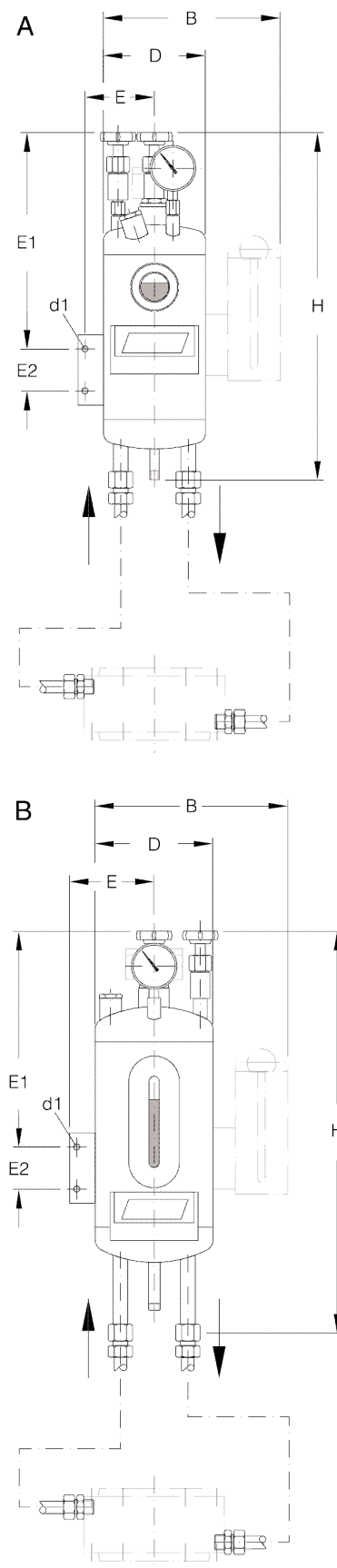
В пакет поставки термосифона модели "ТНАО.." (без узла дозаправки) входит емкость с проходящим внутри охлаждающим змеевиком из высококачественной нержавеющей стали, манометр и смотровое стекло, а также необходимые для соединения с контактным уплотнительным кольцом фитинги, включая армированный высококачественной нержавеющей сталью шланг длиной 4 м. Для модели "ТНАР.." (с узлом дозаправки) дополнительно поставляются емкость и смонтированный ручной насос. Его части, соприкасающиеся с продуктом, также выполнены из высококачественной нержавеющей стали.

Если приводы для мешалок эксплуатируются в пределах Европейского Союза вместе с термосифонами во взрывоопасных зонах, то в соответствии с европейской директивой 94/9/EG (ATEX) минимальный уровень термостойкости должен контролироваться с помощью уровневого датчика. При выборе номера заказа с окончанием АТ Вы получите термосифон с встроенным уровневым датчиком.

Технические характеристики

Номер заказа		ТНАО3	ТНАО6	ТНАР3	ТНАР6
		ТНАО3/АТ	ТНАО6/АТ	ТНАР3/АТ	ТНАР6/АТ
Вместимость емкости	л.	3	6	3	6
Рабочий объем	л.	2,5	4	2,5	4
Площадь теплопередачи	м ²				
Охлаждающий змеевик	м ²	0,1	0,14	0,1	0,14

Вместимость D емкости (л)	d1	B	H	E	E1	E2	Модель	Номер заказа без АТЕХ	Номер заказа с АТЕХ
3	140	M10	-	475	95	292	А	ТНАО3	ТНАО3/АТ
6	170	M10	-	550	110	292	В	ТНАО6	ТНАО6/АТ
3	140	M10	230	475	95	292	А	ТНАР3	ТНАР3/АТ
6	170	M10	260	550	110	292	В	ТНАР6	ТНАР6/АТ

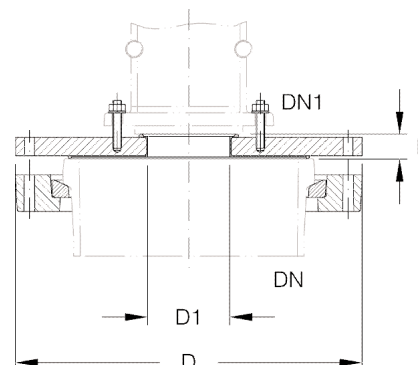


ФЛАНЦЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ МЕШАЛОК

В случае, когда требуется компактная конструкция или по другим причинам можно отказаться от крышки емкости и предусмотренных на ней штуцеров, описанные выше приводы для мешалок могут быть напрямую установлены на сферических емкостях с помощью данных соединительных фланцев (за исключением моделей "РАК.." и "ФАК.."). Речь идет о кольцах из высококачественной нержавеющей стали, которые в зоне соприкосновения с продуктом покрыты тефлоновой оболочкой и в стандартном исполнении подходят для штуцеров с условными проходами DN 200 и DN 300. Дополнительной герметизации не требуется.

 Кольцо соединительного фланца. Прокладка и крепежный материал входят в пакет поставки.

DN	DN1	D	D1	L	Номер заказа.
200	80	321	76	19	TFR200/80
200	100	321	104	19	TFR200/100
300	80	428	76	19	TFR300/80
300	100	428	104	19	TFR300/100



МЕШАЛКА ИЗ ПТФЭ

С одной стороны, различные формы емкостей (сферические и цилиндрические емкости), а с другой - различные виды решаемых задач (приготовление суспензии, гомогенизация, с одновременной теплопередачей или без), определяют вид используемого механизма смешивания. Опять же их форма (пропеллер или турбина) делает необходимым определенное расположение или соотв. применение прерывателя потока или отказ от него. Дополнительную информацию можно найти в описании отдельных типов мешалок.

Двухсекционные мешалки состоят из облицованного ПТФЭ вала и механизма смешивания, сделанного из ПТФЭ с металлическим сердечником, который соединен с валом способом, исключающим перекручивание. Безупречная герметизация обеих деталей обеспечена для всей зоны допустимых температур (от 50 до +150 °С).

 Вал мешалки и механизм смешивания изготовлены из углеродистого тефлона.

По желанию поставляются материалы с пароотводящими свойствами.

Из-за специфики конструкции максимально возможная длина мешалки составляет 1800 мм.

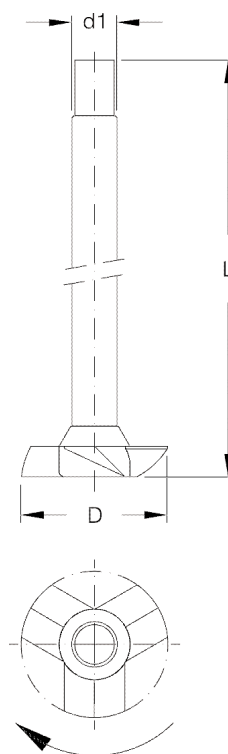
МЕШАЛКИ ИЗ ПТФЭ

Пропеллерные мешалки

В силу создаваемого ими с помощью радиальной составляющей аксиального первичного возмущения данные механизмы смешивания особенно подходят для гомогенизации и приготовления суспензий, а также для выполнения задач смешивания при одновременной теплопередаче между перемешиваемым материалом и стенкой емкости (подогрев или охлаждение). Они также пригодны для диспергирования (в том числе газов) и эмульгирования.

Пропеллерные мешалки используются, главным образом, в сферических и цилиндрических емкостях из боросиликатного стекла типа 3.3. В последнем случае для недопущения возникновения возмущений рекомендуется эксцентрическая сборка.

L	D	d1	Номер заказа
690	145	44,5	SPT145/690
790	145	44,5	SPT145/790
1070	145	44,5	SPT145/1070
1370	190	44,5	SPT190/1370



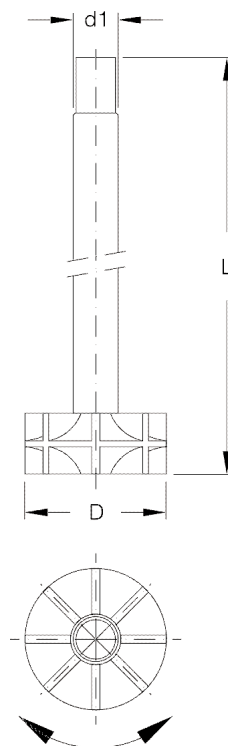
МЕШАЛКИ ИЗ ПТФЭ

Турбинная мешалка

Данные механизмы смешивания создают радиальное первичное возмущение и применяются, в основном, для гомогенизации, диспергирования (в том числе газов) и эмульгирования. Они подходят даже в тех случаях, когда должен происходить теплообмен между перемешиваемой жидкостью и стенкой емкости.


Турбинные мешалки используются, главным образом, в сферических и цилиндрических емкостях из боросиликатного стекла типа 3.3. В последнем случае для недопущения возникновения возмущений рекомендуется эксцентрическая сборка.

L	D	d1	Номер заказа
700	140	44,5	STT140/700
800	140	44,5	STT140/800
1080	140	44,5	STT140/1080
1380	140	44,5	STT140/1380



МЕШАЛКИ ИЗ СТАЛИ / ЭМАЛИ

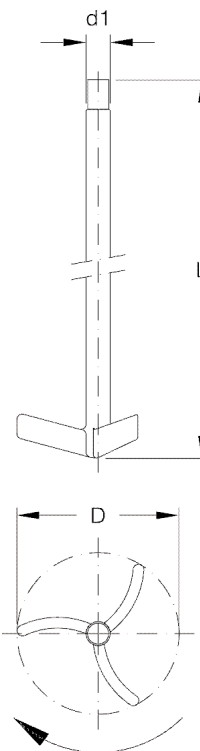
Мы поставляем цельные пропеллерные и якорные мешалки из эмалированной стали с диаметром штока 44,5 мм, которые подходят для эмалированных реакционных емкостей.

 При использовании данных мешалок следует проконтролировать необходимую приводную мощность, что мы охотно сделаем для Вас. Подсоединение мешалок к реакционным емкостям показано на стр. 4.36.

Мешалки пропеллерные

Данные механизмы смешивания создают радиальное первичное возмущение и применяются, предпочтительно, для гомогенизации в средах с высокой вязкостью. Они также превосходно подходят в тех случаях, когда между перемешиваемой жидкостью и стенкой емкости, кроме того, должен происходить хороший теплообмен. Пропеллерные мешалки используются вместе с приводами для мешалок моделей "RAL..", "FAL.." и "RAE..".

L	D	d1	Номер заказа
820	230	44.5	SIE230/820
950	230	44.5	SIE230/950
985	230	44.5	SIE230/985
1020	230	44.5	SIE230/1020

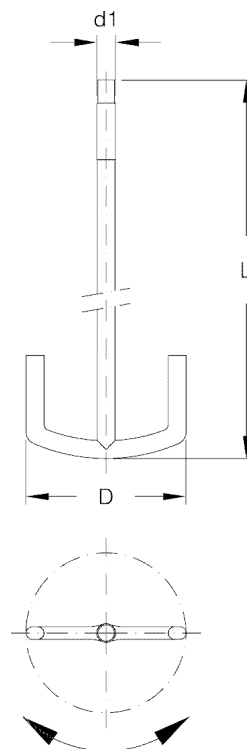


МЕШАЛКИ ЭМАЛИРОВАННЫЕ (СТАЛЬ)

Мешалки якорные

Данные механизмы смешивания характеризуются работой с относительно низкими окружными скоростями и возможностью использования при повышенной вязкости. Они особенно хорошо подходят для гомогенизации с одновременной теплопередачей между смешиваемым веществом и стенкой емкости. Якорные мешалки используются вместе с приводами для мешалок моделей "RALA.." и "FALA..".

L	D	d1	Номер заказа
820	335	44,5	SAE335/820
950	335	44,5	SAE335/950
985	385	44,5	SAE385/985
1020	500	44,5	SAE500/1020



МЕШАЛКИ ИЗ СТЕКЛА

В принципе из такого почти универсально коррозионно-устойчивого материала как боросиликатное стекло типа 3.3 можно изготавливать как мешалки с наклонными лопастями, так и всасывающие мешалки.

Диаметр штока всех стеклянных мешалок составляет 32 мм, и они могут использоваться с приводами для мешалок моделей "РАК.." и "ФАК..".

МЕШАЛКИ ИЗ СТЕКЛА

Мешалки с наклонными лопастями

Спектр применения данных механизмов смешивания благодаря создаваемому ими аксиальному первичному возмущению очень широк. Они подходят для гомогенизации, диспергирования (в том числе газов) и эмульгирования, а при соблюдении ряда условий - и для приготовления суспензий. С их помощью можно также выполнять задачи по смешиванию с одновременной передачей тепла между смешиваемым веществом и стенкой емкости (подогрев или охлаждение).

L	D	d1	Номер заказа
620	90	32	SPG90/620
700	90	32	SPG90/700
700	140	32	SPG140/700
820	140	32	SPG140/820
1000	140	32	SPG140/1000

