



*AllSource*

# Реакторы эмалированные



AE Series

BE Series

CE Series

KGR Series

FGR Series



**CREAS**  
FLUID PROCESS SYSTEM

## Общие технические данные

### Стандартный реактор

Все фланцевые соединения соответствуют DIN28136. Оборудование изготавливается согласно GB25025, а также в соответствии с национальными требованиями клиента.

### Расчетное давление

Полный вакуум/6 бар в аппарате, полный вакуум/ 6 бар в рубашке.

### Расчетная температура

-19/200 °C в аппарате, , -19/200 °C в рубашке.

### Стандарт фланцев

Свободный разборной фланец для эмалированных штуцеров. Фланцы рубашки изготавливаются согласно HG20592 номинальное давление 10МПа (аналог DIN стандарт для 10 бар). Другие стандарты по желанию заказчика.

### Материал

Углеродистая сталь типа Q245R листовая. Эмаль S605, фритта для эмали импортируется из Европы согласно DIN 15159.

### Люк-лаз

Люк-лаз покрытый согласно DIN 28153, с защитным кольцом та механизмом открывания с пружинным усилением.

### Прокладки

GF 3000 PTFE прокладки с гофрированным кольцом из нержавеющей стали, а специальная пластина изготовлена из NBR (нитрильный каучук), графита и арамидного волокна. Высокий коэффициент сжатия, отлично покрывает неровности штуцера.

### Струбцины

35 Cr, оцинкованные.

### Опоры

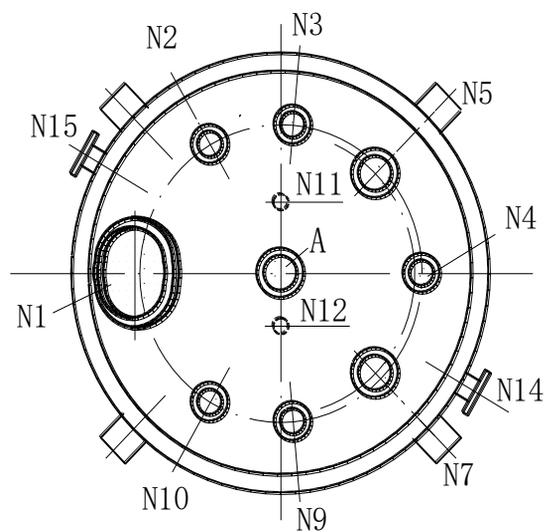
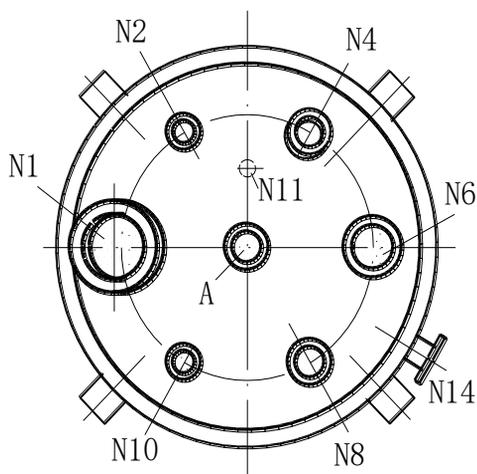
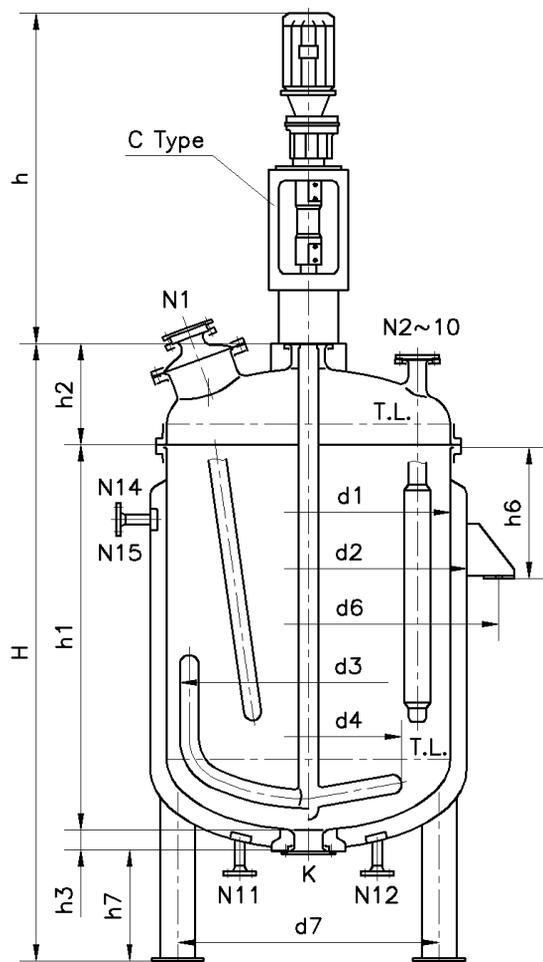
Лапы, стойки, любой другой вариант установки по требования клиента.

### Покраска

Пескоструйная обработка, 2 слоя грунтовки, эмаль по грунтовке.



**Реакторы тип АЕ с фланцевой крышкой  
63-6300 литров**



## Реакторы тип АЕ с фланцевой крышкой 63-6300 литров

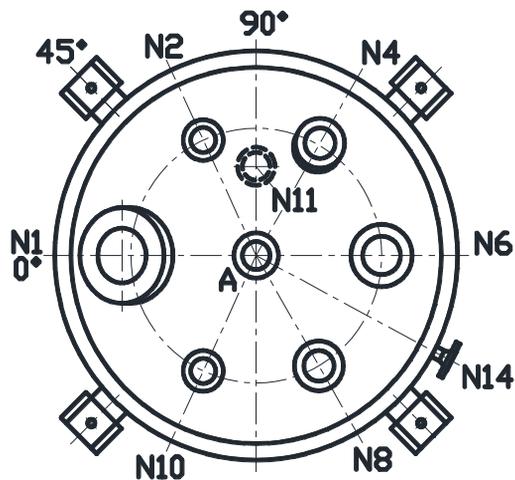
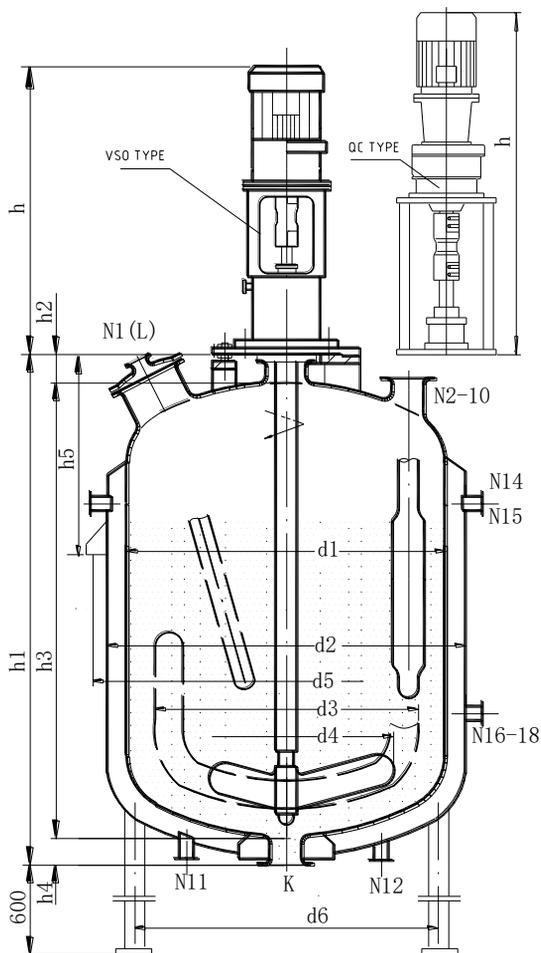
Номинальный объем	Полный объем	Объем рубашки	Площадь теплообмена	Основные размеры, мм								Ном диаметр вала	Привод		Общий вес	
				d1	d2	d3	d4	h1	h2	h3	~H		d	Двигатель		Тип
Ltrs	Ltrs	Ltrs	m2										d	Kw	h	Kg
CAE 63	95	35	0.60	500	600	420	300	390	250	80	730		40	0.75		430
CAE 100	135	55	0.80	500	600	420	300	590	250	80	930		40	1.1	C40	500
CAE 160	220	80	1.30	600	700	520	360	690	270	80	1050		40	1.1		580
CAE 250	340	115	1.70	700	800	620	420	790	310	80	1190		50	1.5	C50	790
CAE 400	550	140	2.50	800	900	720	480	990	330	90	1420		50	2.2		960
CAE 630	880	170	3.20	1000	1100	880	600	990	390	90	1480		60	3	C60	1400
CAE 1000	1550	230	4.50	1200	1300	1080	720	1190	440	90	1730		60	4		2040
CAE 1600	2350	300	6.20	1400	1500	1180	840	1385	500	90	1985		80	5.5	C80	2900
CAE 2500	3550	350	8.40	1600	1700	1420	960	1600	545	90	2245		80	7.5		3650
CAE 4000	5400	700	11.40	1750	1900	1580	1100	2000	610	90	2710		100	11	K100A	5180
CAE 6300	8450	950	16.70	2000	2150	1800	1100	2500	660	110	3280		100	15	K100B	8400

1. Детальная информация согласно каталогу редуктора

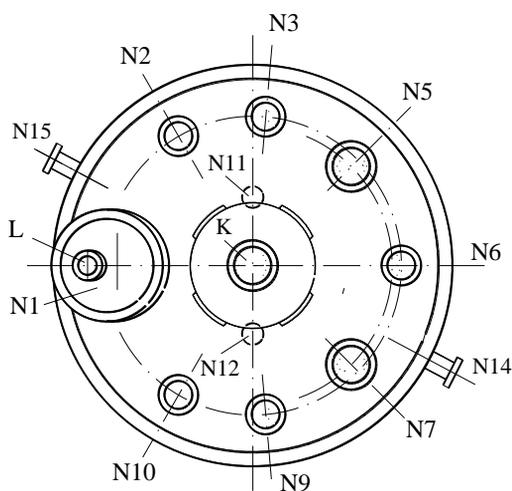
2. Вес без привода

Компон. штуц. на крышке	Номинальный объем	Штуцеры, Ду										Опоры			
		В рубашке			В аппарате							Лапы		Стойки	
	Ltrs	N11 N14	N12 N15	K	N1	N2 N3 N9 N10	N4	N6	N5 N7	N8	~d6	~h6	~h7	~d7	
1	CAE 63	40	-	80	100	40	80	80	-	50	728	300	600	480	
	CAE 100	40	-	80	100	40	80	80	-	50	728	350	600	480	
	CAE 160	40	-	80	100	50	80	80	-	80	830	350	600	560	
	CAE 250	40	-	80	150	50	80	80	-	80	948	380	600	640	
	CAE 400	40	-	100	200	80	80	100	-	80	1048	380	600	720	
	CAE 630	50	-	100	200	100	100	150	-	100	1270	450	600	920	
2	CAE 1000	50	-	100		100	-	100	200	-	1504	520	600	1080	
	CAE 1600	50	50	100	350	100	-	100	200	-	1750	600	600	1250	
	CAE 2500	50	50	100	450	100	-	100	200	-	1950	700	600	1400	
	CAE 4000	50	50	100		150	-	150	250	-	2196	700	600	1600	
	CAE 6300	80	80	150	500	150	-	150	250	-	2406	750	600	1800	

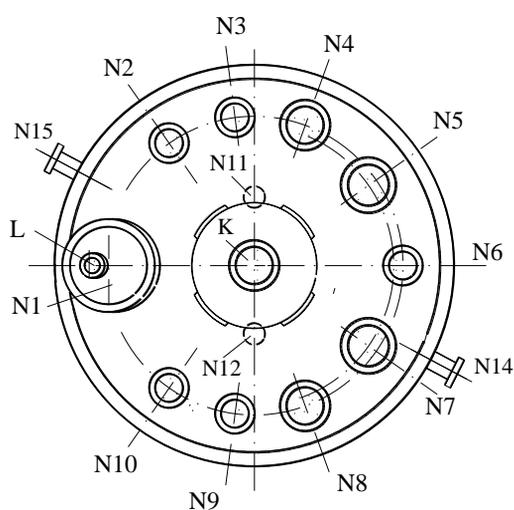
**Цельносварной реактор тип ВЕ 630-20000 л**



- 1 -



- 2 -



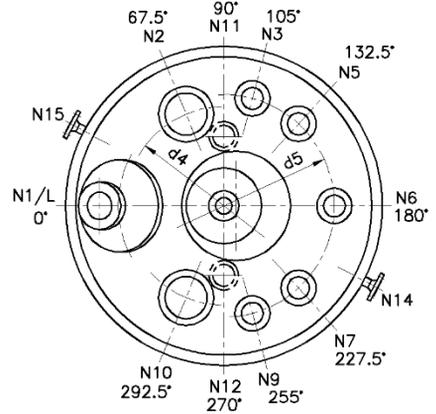
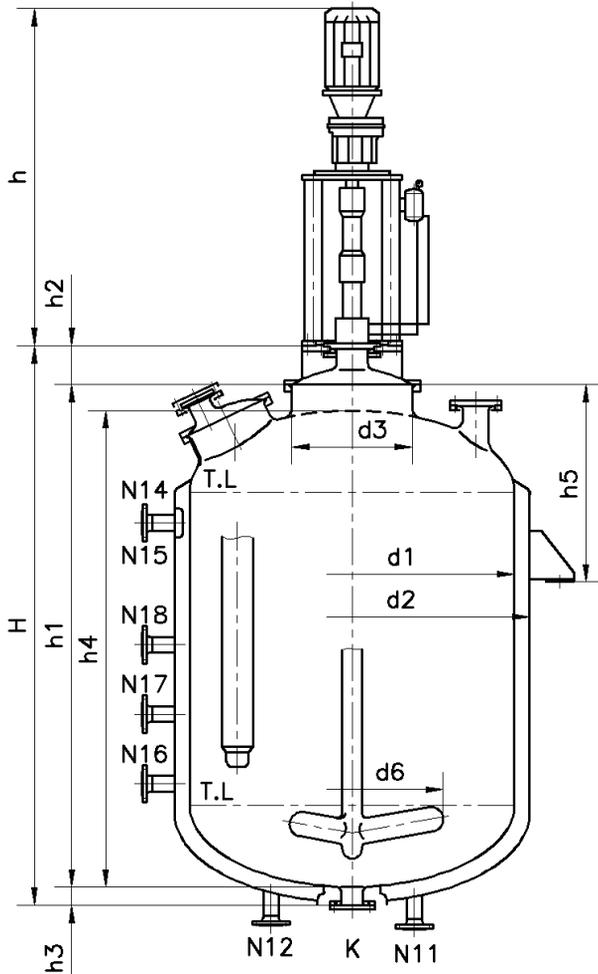
- 3 -

# Цельносварной реактор тип ВЕ 630-20000 л

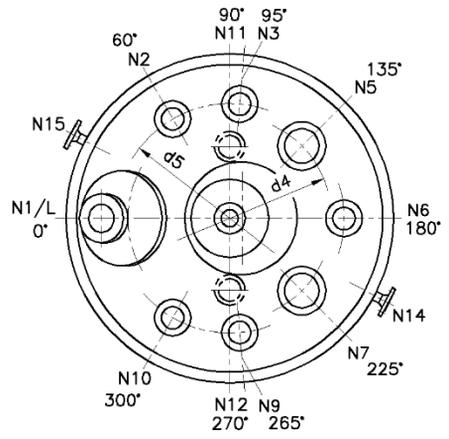
Номинал объем	Полный объем	Объем рубашки	Площа дь теплообмена	Основные размеры, мм								Ном. Диам. вала	Допустимая скорость	Привод		Общий вес
														Мощность двигателя	Тип	
Ltrs	Ltrs	Ltrs	m2	d1	d2	d3	d4	h1	h2	h3	h4	d	rpm	Kw	h	Kg
CBE 630	880	240	3.9	1000	1100	880	600	1490	115	1280	90	60	125	3	E250	1700
CBE 1000	1520	290	5.6	1200	1300	1000	720	1740	115	1530	90		125	4		2000
CBE 1500	2080	435	6.9	1300	1450	-	720	1990	130	1770	90		125	4	2700	
CBE 2000	2390	310	7.5	1400	1500	1250	840	1990	130	1770	90	80	125	5.5	E300	3000
CBE 3000	3580	370	9.8	1600	1700	1440	960	2245	130	2025	90		125	7.5		3870
CBE 5000	5560	500	13.4	1800	1900	1620	1100	2700	150	2460	90	100	125	11	E400	5900
CBE 6300	8350	1100	18.2	2000	2150	1800	1100	3270	150	3010	105		125	15		7900
CBE 8000	9850	940	18.6	2200	2350	-	1100	3220	150	2960	105		125	15	8650	
CBE 10000	11850	1200	20.9	2350	2500	-	1300	3400	160	3130	110	125	125	30	E600/E700	11700
CBE 12500	14450	1420	25.5	2350	2500	-	1300	4000	160	3730	110		125	30		12600
CBE 16000	18350	1600	29.7	2550	2700	-	1350	4300	160	4030	110		90	30		15200
CBE 16000	18850	1600	28.5	2750	2900	-	1500	3925	160	3655	110		90	37		16900
CBE 20000	22900	1900	34.4	2750	2900	-	1500	4605	160	4335	110	140	90	45	E700	19200

Компон.шт уц. на крышке	Номинальный объем	Штуцеры, Ду											Опоры		
		В рубашке				В ёмкости							Лапы		Стойки
		Ltrs	N11 N12 N14 N15	N16 N17 N18	N19	K	N1	N2 N3 N6 N10	N4	N5 N7	N8	N9	~h5	~d5	~d6
1	CBE 630	50	-	-	100	400×300	100	100	-	100	-	680	1270	920	
	CBE 1000	50	-	-	100		100	-	200	-	100	720	1504	1080	
	CBE 1500	50	-	-	100		400	100	-	200	-	100	-	-	1150
2	CBE 2000	50	50	-	100	400	100	-	200	-	100	850	1750	1250	
	CBE 3000	50	50	-	100	450	100	-	200	-	100	900	1950	1400	
	CBE 5000	50	50	-	100	500	150	-	250	-	150	1060	2196	1600	
	CBE 6300	80	50	-	150	500	150	-	250	-	150	1220	2406	-	
	CBE 8000	80	50	-	150	600	150	150	300	150	150	1300	2608	-	
3	CBE 10000	80	50	-	150	600	200	300	300	200	300	1450	2880	-	
	CBE 12500	80	50	-	150	600	200	300	300	200	300	1450	2880	-	
	CBE 16000	80	50	50	150	600	200	300	300	200	300	1550	3082	-	
	CBE 16000	80	50	50	150	600	200	300	300	200	300	1700	3405	-	
	CBE 20000	80	50	50	150	600	200	300	300	200	300	1700	3405	-	

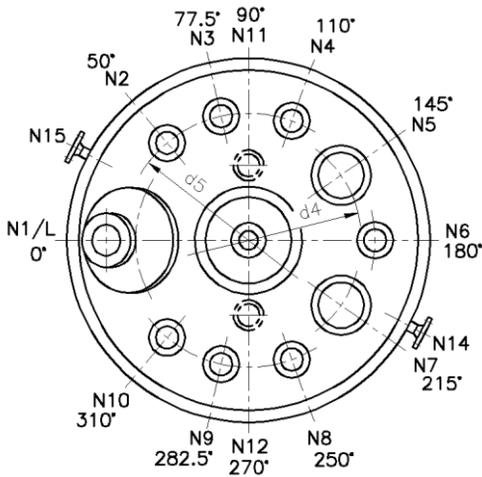
**Цельносварной реактор тип ССЕ 2500-25000 л**



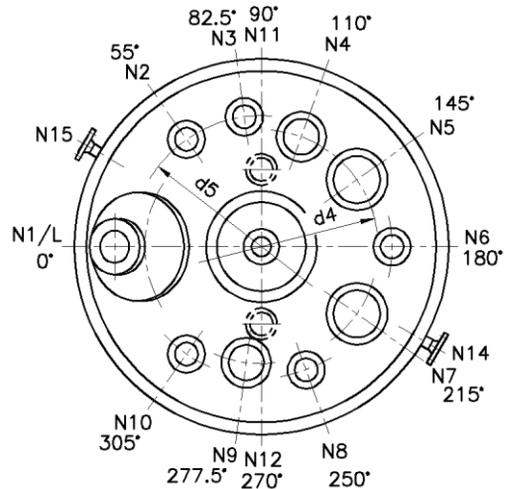
- 1 -



- 2 -



- 3 -



- 4 -

## Цельносварной реактор тип CCE 2500~25000 л

Номинал. объем	Полный объем	Объем Рубашки	Площадь теплообмена	Основные размеры, мм												Общий вес
				Ltrs	Ltrs	Ltrs	m2	d1	d2	d3	~d4	~d5	d6	h1	h2	
CCE 2500	3160	400	8.4	1600	1700	700	1250	1350	960	1950	240	90	1845	900	2290	3500
CCE 4000	4770	770	11.4	1750	1900	750	1350	1450	1100	2380	240	90	2275	1020	2720	5400
CCE 6300	7400	1000	16.1	1950	2100	750	1460	1560	1100	2920	240	110	2805	1080	3280	7500
CCE 8000	9440	1080	18.2	2150	2300	750	1600	1650	1100	3080	240	110	2960	1150	3440	8300
CCE 10000	11890	1200	21.1	2350	2500	950	1800	1850	1300	3250	280	110	3135	1300	3650	11000
CCE 12500	14490	1550	25.6	2350	2500	950	1800	1850	1300	3850	280	110	3735	1300	4250	12300
CCE 16000	18290	1800	26.2	2550	2700	950	1900	2050	1350	4140	280	110	4020	1350	4540	15000
CCE 20000	22980	2100	34.5	2750	2900	1150	2000	2200	1500	4435	300	110	4330	1450	4860	19000
CR 25000	27760	2350	39.5	2900	3050	1150	2100	2200	1550	4800	300	110	4690	1500	5220	21000

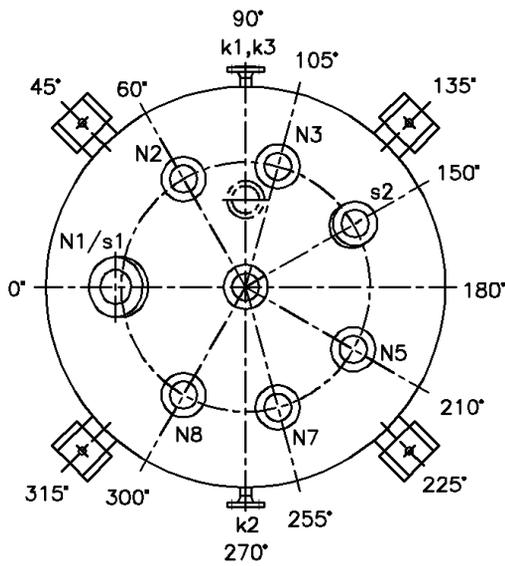
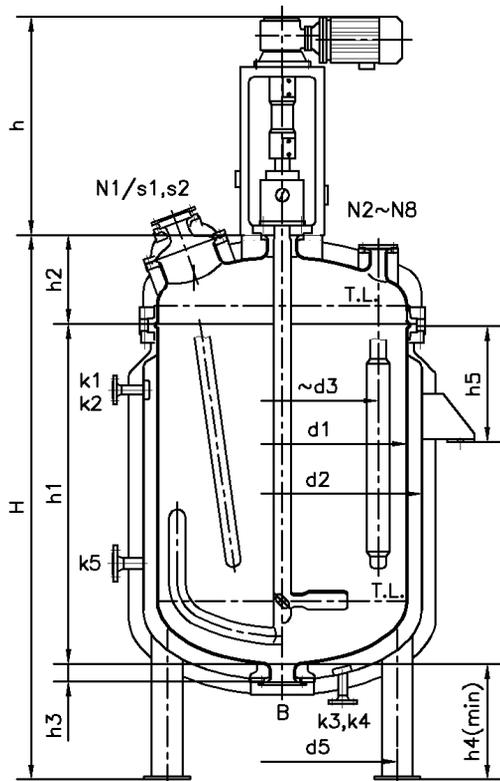
### 1. Общий вес без привода

Компан. штуч. на крышке	Ном. объем	Штуцеры, Ду												Привод	
		в рубашке						В аппарате						Мощность двигателя	Тип
		Ltrs	N11 N12 N14 N15	N16	N17	N18	N19	N1	N2	N3	N6 N8 N10	N4 N9	N5 N7		
1	CCE 2500	50	50	-	-	-	350×450	200	100	100	100	100	100	7.5	K80
	CCE 4000	50	50	50	-	-		200	150	100	150	100	100	11	
2	CCE 6300	80	50	50	50	-	500	150	150	150	150	250	150	11	K100
	CCE 8000	80	50	50	50	-	500	150	150	150	150	250	150	15	
	CCE 10000	80	50	50	50	-	500	200	200	200	250	250	150	22	
4	CCE 12500	80	50	50	50	-	500	200	200	200	250	250	150	22	K125
	CCE 16000	80	50	50	50	50	500	200	200	200	250	250	150	22	
	CCE 20000	80	50	50	50	50	500	200	200	200	300	300	150	30	
	CR 25000	80	50	50	50	50	500	200	200	200	300	300	150	37	140

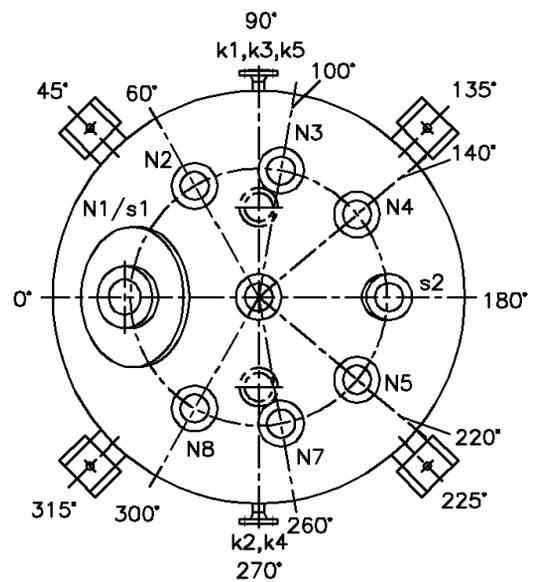
1. N4, N9 для перегородки;

2. L для смотрового стекла.

**GMP конструкция реактора KGR 160-2000 л**



- 1 -



- 2 -

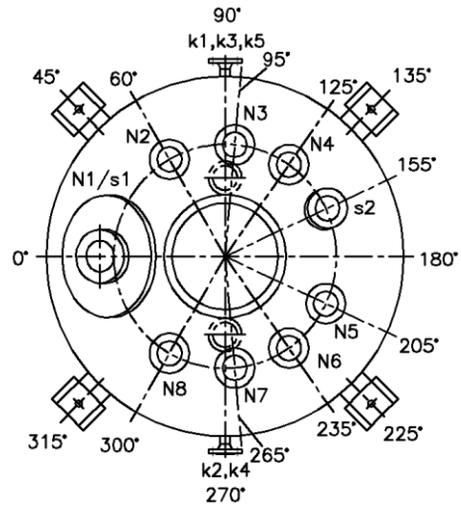
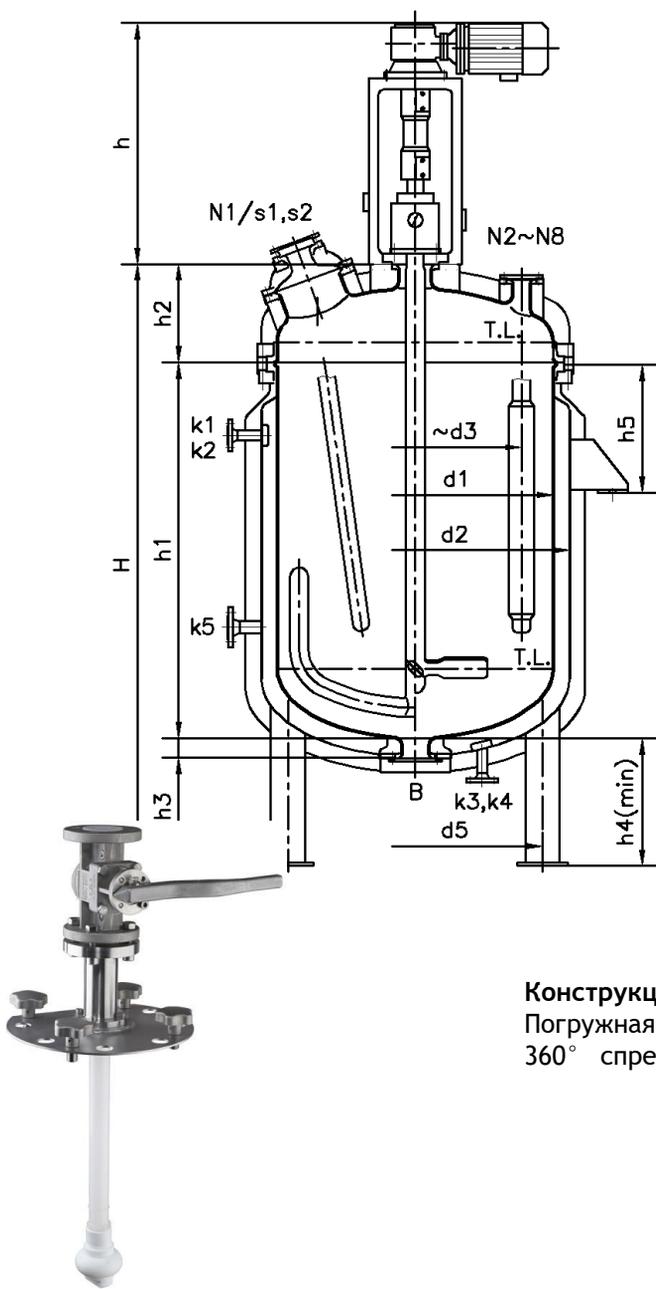
## GMP конструкция реактора KGR 160-2000 л

Номинальный объем	Полный объем	Объем рубашки	Площадь теплообмена	Основные размеры, мм											Привод		Общ. вес
															Двигатель	Тип	
Ltrs	Ltrs	Ltrs	M2	d1	d2	~d3	d5	h1	h2	h3	~h4	~h5	~H	Kw	No.	Kg	
KGR 160	228	75	1.3	600	700	480	560	690	290	80	350	380	1340	1.1	CG40	700	
KGR 250	350	110	1.7	700	800	560	660	790	320	80	350	380	1470	1.5	CG/SG50	950	
KGR 400	565	140	2.4	800	900	620	750	990	350	90	400	380	1750	2.2	CG/SG50	1150	
KGR 500	720	160	2.6	900	1000	660	830	1000	370	90	400	480	1780	3.0	CG60,SG65	1300	
KGR 630	930	170	3.1	1000	1100	760	920	1000	390	90	400	480	1800	3.0	CG60,SG65	1550	
KGR 1000	1520	195	4.5	1200	1300	920	1100	1200	430	90	400	520	2040	4.0	CG/KCG/SG80	2000	
KGR 1500	2055	380	5.1	1300	1450	1000	1220	1400	450	90	400	520	2260	4.0	CG/KCG/SG80	2700	
KGR 2000	2520	470	7.1	1300	1450	1000	1220	1750	450	90	400	520	2610	4.0	CG/KCG/SG80	3000	

- Общий вес без привода

Компановка штуцеров на крышке	Ном. объем	Штуцеры, Ду													Подкл. промыв.
		В рубашке				В аппарате									
	Ltrs	K1 K2	K3	K4	K5	N1	N2	N3 N5 N7	N4	N8	S1	S2	B	DN/G	
1	KGR 160	40	40	-	-	80	80	50	-	50	80	80	80	80/G1/2	
	KGR 250	40	40	-	-	100	80	50	-	50	100	80	80	80/G1/2	
	KGR 400	40	40	-	-	125	100	80	-	80	125	100	100	80/G1	
	KGR 500	40	40	-	-	125	100	80	-	80	125	100	100	80/G1	
	KGR 630	50	50	-	-	150	100	80	-	80	150	100	100	80/G1	
2	KGR 1000	50	50	-	-		125	80	80	80	100	125	100	80/G1	
	KGR 1500	50	50	50	-	300×400	150	80	80	80	100	150	100	80/G1	
	KGR 2000	50	50	50	50		150	80	80	80	100	150	100	80/G1	

**GMP конструкция реактора FGR 2000-10000 л**



**Конструкция очистительного устройства**  
 Погружная труба из PTFE или PVDF с вращающимся на 360° спрей-балл из для промывки реактора.

**Нержавеющая сталь**

Стойка для мотор-редуктора изготовлена из нержавеющей стали, полностью закрытое со смотровым стеклом. Оператор может наблюдать за значениями давления и температуры через смотровое стекло при работе.



## ГМР конструкция реактора FGR 2000-10000 л

Номинал. объем	Полный объем	Объем рубашки	Площа дь теплоо бмена	Основные размеры, мм												Общий вес
				Ltrs	Ltrs	Ltrs	m2	d1	d2	~d3	d4	d5	d6	h1	h2	
FGR 2000	2560	345	7.4	1500	1620	1130	500	1400	700	1800	190	90	400	900	2400	3100
FGR 3000	3585	585	9.4	1600	1750	1220	600	1480	900	2170	190	90	400	900	2770	3680
FGR 4000	4685	695	11.6	1700	1850	1300	600	1560	900	2470	190	90	400	1000	3070	4550
FGR 4000B	4750	680	11.3	1750	1900	1350	700	1560	1000	2370	200	90	400	1000	2980	4780
FGR 5000	5690	765	13.2	1800	1950	1400	700	1650	1000	2630	200	90	400	1020	3240	5600
FGR 5000B	5760	750	12.4	1900	2050	1450	700	1740	1000	2430	200	90	400	1020	3040	5850
FGR 6300	6890	875	14.8	1900	2050	1450	700	1740	1000	2830	200	110	500	1020	3540	6700
FGR 6300B	7230	880	15.1	2000	2150	1500	800	1800	1200	2730	210	110	500	1100	3450	7200
FGR 8000	9060	1080	18.7	2000	2150	1500	800	1800	1200	3300	210	110	500	1100	4020	8500
FGR 8000B	9260	1020	18.0	2100	2250	1550	800	1860	1200	3080	210	110	500	1100	3800	8800
FGR 10000	11660	1220	21.4	2200	2350	1600	900	1900	1300	3470	220	110	500	1200	4200	11200
FGR 10000B	11670	1140	20.6	2300	2450	1650	900	1950	1300	3230	220	110	500	1200	3960	11400
FGR 10000C	11910	1085	20.4	2400	2550	1750	900	2000	1300	3060	220	110	500	1200	3790	11600

Ном. объем	Штуцеры, Ду										Привод		Подкл. промыв.
	В рубашке					В аппарате					Мощн.	Тип	
Ltrs	K1 K2	K3 K4	K5	K6	N1	N2	N3 N4 N5 N6 N7	N8	S1 S2	B	Kw	No.	DN/G
FGR 2000	50	50	50	-	300×400	150	80	125	100	100	4.0	CG/KCG/S G80	80/G1
FGR 3000	65	50	50	-	400	150	80	125	100	100	5.5	KCG/SG80 B	80/G1
FGR 4000	65	50	50	-	400	200	80	125	100	100	7.5		80/G1
FGR 4000B	65	50	50	-	400	200	100	150	100	100	7.5	KCG100,S	100/G1
FGR 5000	65	50	50	50	400	200	100	150	100	100	7.5	G95	100/G1
FGR 5000B	65	50	50	50	400	200	100	150	100	100	7.5		100/G1
FGR 6300	65	50	50	50	400	200	100	150	100	150	11.0	KCG100B, SG95B	100/G1
FGR 6300B	80	50	50	50	400	200	100	150	100	150	15.0		100/G1
FGR 8000	80	50	50	50	400	200	100	150	100	150	15.0	KCG100C	100/G1
FGR 8000B	80	50	50	50	400	200	100	150	100	150	15.0		100/G1
FGR 10000	80	50	50	50	400	250	100	150	100	150	15.0	KCG110	100/G1
FGR 10000B	80	50	50	50	400	250	100	150	100	150	15.0		100/G1
FGR 10000C	80	50	50	50	400	250	100	150	100	150	18.5	KCG110,K CG125	100/G1

### Покрытие из биметала

Наружная поверхность оборудования изготовленного из углеродистой стали может быть облицована нержавеющей сталью. Соответствует требованиям GMP после полирования. Тройная стенка с теплоизоляцией для нагрева или охлаждения изоляции.



### Специальное уплотнение - «чистое» торцевое уплотнение DRS

Работает без смазки со стороны трущихся пар. Это предотвращает попадание частиц износа уплотнения, а также смазки и уплотнительной среды. Также возможна поставка с газовой уплотнительной средой от John Crane или Burgmann. Соответствует всем требованиям для применения в фармацевтическом производстве (FDA/GMP).



### Крышка люка СМС

Люк с окном для быстрого доступа или загрузки сухих веществ. Продлевает срок службы аппарата, так как при открытии и закрытии не происходит нагрузки на эмаль корпуса.



### Донный выпуск

С ручным, пневматическим или комбинированным приводом, а также системой промывки для продления срока службы.



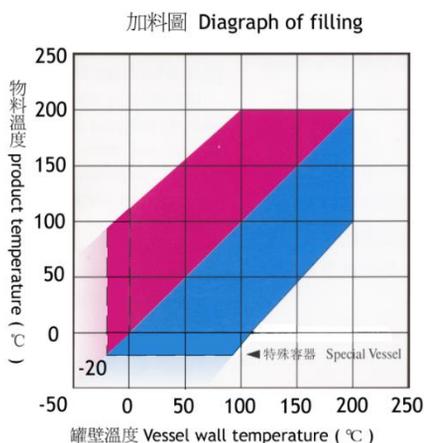
### KCG Мотор-редуктор

KCG система привода используется для реакторов и предусмотрена для быстрой смены механического уплотнения без перемещения мешалки и редуктора.

## Термошок эмалированного реактора

Верхний температурный предел для применений обычно определяется химической агрессивностью соответствующего продукта. Поскольку почти во всех уплотнениях используется PTFE в качестве уплотнительного материала, верхний предел составляет около 230 °C. Более высокие пределы также возможны, если используются уплотнения, устойчивые к этим температурам. Нижний предел для применений в диапазоне низких температур в значительной степени определяется материалом стали.

### Термошок при заполнении реактора



#### Thermal shock

##### Термошок при нагревании

Со стороны эмали ( $T_p > T_w$ )

Например: Аппарат с температурой стенки 50 °C не следует заполнять средой горячее чем 155 °C

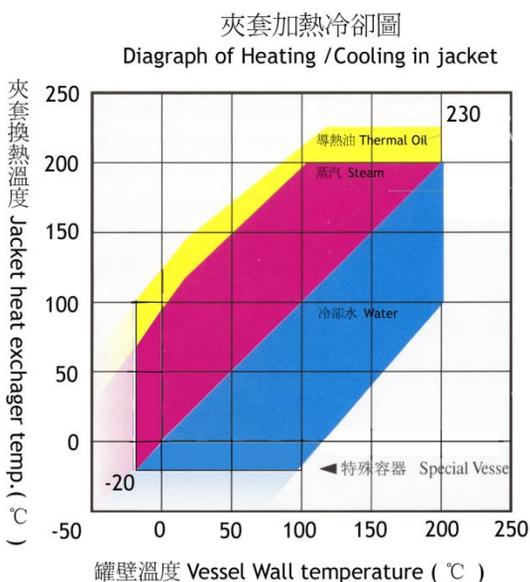
#### Cold shock

##### Термошок при охлаждении

Со стороны эмали ( $T_p > T_w$ )

Например: Аппарат с температурой стенки 160 °C не следует заполнять средой холоднее чем 55 °C

### Термошок при нагреве/охлаждении



#### Thermal shock

##### Термошок при нагревании

Со стороны рубашки (нагревание)

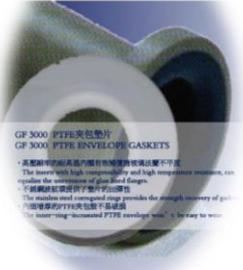
Например: теплоноситель подаваемый в рубашку с температурой стенки (температура продукта) 50 °C не должен быть горячее чем 170 °C (при использовании масла) или 150 °C (пар).

#### Cold shock

##### Термошок при охлаждении

Со стороны рубашки (охлаждение)

Например: охлаждающая среда подаваемая в рубашку температурой стенки (температура продукта) 150 °C не должна быть холоднее чем 45 °C.

<p><b>GLASS LINE REACTORS</b></p>  <p>CAE Series CBE Series CCE Series GMP Series</p>	<p><b>康说思</b> CREAS FLUID EQUIPMENT</p>  <p>CRD機械反吹噴霧系統 CRD Drive System for Glass Lined Reactor</p> <p>雙重承載軸承的雙重密封系統 Double-structural and with heavy-duty center bearing 可與機械密封同時安裝與拆卸 It can be disassembled to a rubber mounting system or reduce or increase the distance between the bearing and seal It can make greater shaft with increased distance between two supports</p>	<p><b>GLASS LINED STORAGE TANKS</b></p>  <p>CSZ Series CSZA Series CSE Series CLE Series</p>
<p><b>康说思</b> CREAS FLUID EQUIPMENT</p>  <p>5405 康说思反应器 5405 GLASS FOR GLASS LINED</p> <p>高強度的符合 DIN 15195 標準 High-strength according to DIN 15195 Standard 降低殘渣工藝及防止垢物積聚 Cool space is able to form process, better to reduce residual stress</p>	<p><b>AllSource</b></p> <p><b>CREAS</b> FLUID PROCESS SYSTEM</p>	<p><b>康说思</b> CREAS FLUID EQUIPMENT</p>  <p>GF 3000 PTFE 夾包墊片 GF 3000 PTFE ENVELOPE GASKETS</p> <p>其獨特的設計具有有效阻攔物料滲漏之不足 The inner with high-temperature and high-pressure resistance, can resist the corrosion of glass-lined fumes 它保護玻璃反應器不受物料之滲漏 The stainless steel compound ring provides the enough recovery of gasket 以確保玻璃反應器不受滲漏 The inner ring "increased PTFE envelope seal" is easy to install</p>
<p><b>康说思</b> CREAS FLUID EQUIPMENT</p>  <p>康说思玻璃吹料閥 GLASS LINED FLUSH VALVES</p> <p>鼓式 Type 鼓動 Perumatic 機械吹料閥 Mechanical Flush Valve 自動控制閥 Automatic Control Valve</p>	<p><b>康说思</b> CREAS FLUID EQUIPMENT</p>  <p>Site Service References</p> <p>• Industrial Chemical Process - 2000000 L/day A Shell Refining Company - 1000000 L/day • Industrial of the Petrochemical Sector of Royal DSM</p>	<p><b>康说思</b> CREAS FLUID EQUIPMENT</p>  <p>CSS 機械反吹噴霧系統 CSS Sampling system on Glass lined reactors</p> <p>• 潔淨性高，無污染 Sampling in a clean system, without any contamination • 可與機械密封、灌封裝置 Sampling in process - inert/flush potential • 可與玻璃反應器同時安裝與拆卸 It can be disassembled to a rubber mounting system System easy to install and disassemble with FDA approval</p>



**uChem**  
 Адрес: Днепр, ул. Воскресенская, 10, оф. 308  
 Telephone: +38 066 198 04 27 +38 056 790 00 71  
 Email : [project@uchem.com.ua](mailto:project@uchem.com.ua)