

**Сепараторы нефтегазовые
типа НГС
по ТУ 3683-015-00220322-99**

Сепараторы нефтегазовые (в дальнейшем сепараторы) предназначены для дегазации непенистой нефти и очистки попутного газа, применяются в установках сбора и подготовки продукции нефтяных месторождений для эксплуатации в макроклиматических районах П₅ и П₄ по ГОСТ 16350 в условиях умеренного и умеренно холодного климата по ГОСТ 15150 с температурой воздуха при эксплуатации:

- для умеренного климата – от 40 °С до минус 40 °С;
- для умеренно-холодного климата – от 40 °С до минус 60 °С.

Сепараторы предназначены для эксплуатации в районах с сейсмичностью до 6 баллов включительно по двенадцати бальной шкале.

Климатическое исполнение сепараторов У и УХЛ категории размещения 1 по ГОСТ 15150 с установкой на открытом воздухе.

По конструкции сепараторы подразделяются на следующие типы:

1. Тип I – применяются в компоновке с узлами предварительного отбора газа (депульсаторами);
2. Тип I-П - применяются в компоновке с узлами предварительного отбора газа с пеногасящей насадкой;
3. Тип II – без узлов предварительного отбора газа;
4. Тип II-П – с пеногасящей насадкой, без узлов предварительного отбора газа.

В зависимости от условий работы сепараторы изготавливаются с термообработкой и без термообработки, с устройствами и без устройств для крепления теплоизоляции.

При заказе сепаратора с термообработкой заказчик должен представить схему расположения накладок для крепления площадок обслуживания.

Уплотнительная поверхность фланцев штуцеров оговаривается при заказе сепараторов.

По требованию заказчика и согласованию с проектной организацией разрешается изменение конструкции сепаратора в части установки дополнительных внутренних устройств и изменения расположения штуцеров под конкретный технологический процесс.

Примеры условного обозначения сепараторов:

Сепаратор типа I на расчетное давление 1,6 МПа, рабочее давление 1,4 МПа, с внутренним диаметром 1600 мм, материального исполнения 1:

Сепаратор НГС-I-1,6(1,4) – 1600-1 ТУ 3683-015-00220322-99.

Тот же с пеногасящей насадкой (П):

Сепаратор НГС-I-П-1,6(1,4) – 1600-1 ТУ 3683-015-00220322-99.

Тот же материального исполнения 2:

Сепаратор НГС-I-П-1,6 (1,4) – 1600-2 ТУ 3683-015-00220322-99.

Тот же с термообработкой (Т):

Сепаратор НГС-I-П-1,6(1,4) – 1600-2-Т ТУ 3683-015-00220322-99.

Тот же с устройствами для крепления теплоизоляции (И):

Сепаратор НГС-I-П-1,6(1,4) – 1600-2-Т-И ТУ 3683-015-00220322-99.

Сепаратор типа II на расчетное давление 1,6 МПа, рабочее давление 1,4 МПа, с внутренним диаметром 1600 мм, материального исполнения 1:

Сепаратор НГС-II-1,6(1,4) – 1600-1 ТУ 3683-015-00220322-99.

Тот же с пеногасящей насадкой (П):

Сепаратор НГС-II-П-1,6(1,4) – 1600-1 ТУ 3683-015-00220322-99.

Тот же материального исполнения 2:

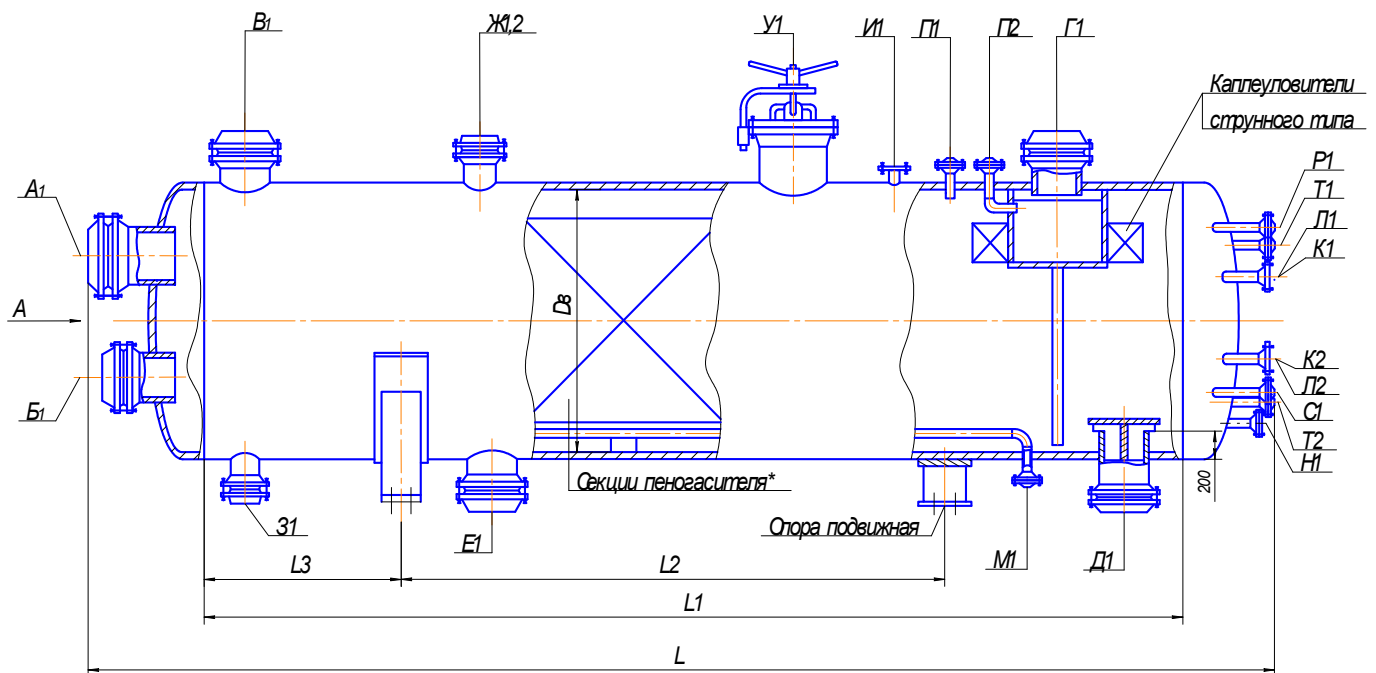
Сепаратор НГС-II-П-1,6(1,4) – 1600-2 ТУ 3683-015-00220322-99.

Тот же с термообработкой (Т):

Сепаратор НГС-II-П-1,6(1,4) – 1600-2-Т ТУ 3683-015-00220322-99.

Тот же с устройствами для крепления теплоизоляции (И):

Сепаратор НГС-II-П-1,6(1,4) – 1600-2-Т-И ТУ 3683-015-00220322-99.



* Секция пеногасителя для типа I-П

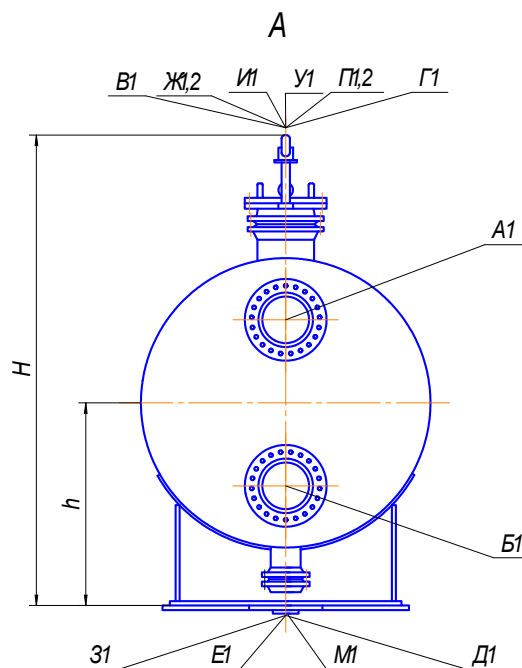
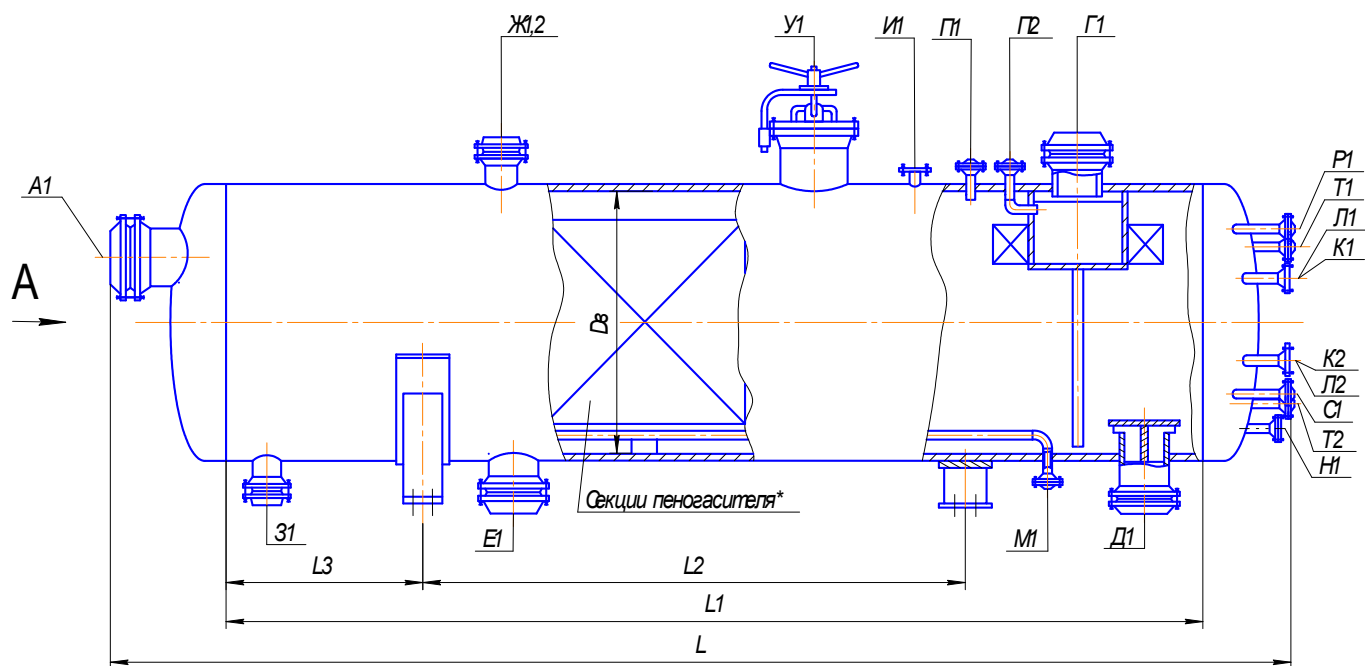


Рисунок 1 – Сепаратор нефтегазовый типа I, I-П



* Секция пеногасителя для типа II-П

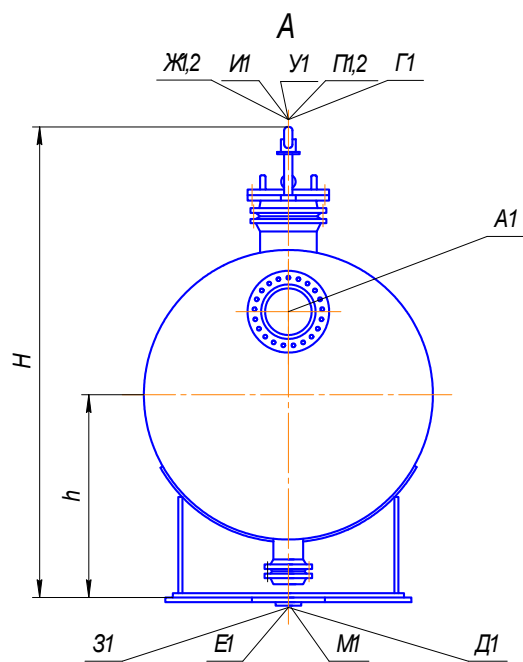


Рисунок 2 – Сепаратор нефтегазовый типа II, II-П

Таблица 1 – Параметры и размеры сепараторов

Шифр аппарата	Объем, м ³	Давление условное, МПа	H, мм	h, мм	Кол-во каплеуловителей	Дв, мм	L, мм	L1, мм	L2, мм	Объемная производительность	
										по нефти, м ³ /ч	по газу, м ³ /ч
НГС 0,6-1200	6,3	0,6	2173	818	8	1200	6511	5400	3000	20+100	20700
НГС 1,0-1200		1,0	2173	818			6511				23300
НГС 1,6-1200		1,6	2177	820			6545				31400
НГС 2,5-1200		2,5	2181	822			6567				39000
НГС 4,0-1200		4,0	2281	828			6604				55000
НГС 6,3-1200		6,3	2428	838			6758				74900
НГС 0,6-1600	12,5	0,6	2743	1018	16	1600	8190	6800	4300	45+225	41400
НГС 1,0-1600		1,0	2743	1018			8190				46700
НГС 1,6-1600		1,6	2751	1022			8200				62900
НГС 2,5-1600		2,5	2759	1026			8221				78000
НГС 4,0-1600		4,0	2891	1032			8361				110000
НГС 6,3-1600		6,3	2842	1042			8417				149500
НГС 0,6-2000	25	0,6	2893	1210	24	2000	10101	8500	5000	86+430	62200
НГС 1,0-2000		1,0	2897	1212			10104				70000
НГС 1,6-2000		1,6	2901	1214			10133				94400
НГС 2,5-2000		2,5	2913	1220			10211				117200
НГС 4,0-2000		4,0	3687	1440			10326				165000
НГС 6,3-2000		6,3	3051	1251			10468				224800
НГС 0,6-2400	50	0,6	3013	1227	32	2400	12889	11000	6000	160+800	82900
НГС 1,0-2400		1,0	3545	1420			12893				93500
НГС 1,6-2400		1,6	3547	1420			12944				125500
НГС 2,5-2400		2,5	3555	1424			12964				156300
НГС 4,0-2400		4,0	3571	1432			13128				220000
НГС 0,6-3000	100	0,6	3909	1726	48	3000	15215	13000	8000	300+1500	124000
НГС 1,0-3000		1,0	3917	1730			15229				140000
НГС 1,6-3000		1,6	3931	1738			15241				188000
НГС 2,5-3000		2,5	3945	1745			15320				234000
НГС 4,0-3000		4,0	4055	1760			15515				330000
НГС 0,6-3400	150	0,6	4306	1928	64	3400	17770	15300	9000	450+2250	165000
НГС 1,0-3400		1,0	4312	1927			17774				187000
НГС 1,6-3400		1,6	4328	1933			17826				251000
НГС 2,5-3400		2,5	4344	1941			17872				312000
НГС 4,0-3400		4,0	4458	1963			18061				440000

Таблица 2 – Материальное исполнение сепараторов

Наименование сборочных единиц и деталей	Исполнение по материалам	
	1	2
	Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °С	
	до минус 40	до минус 60
	Марка материала, обозначение стандарта	
Корпус, днища, опорные листы	Сталь 16ГС-6 ГОСТ 5520	Сталь 09Г2С-8 ГОСТ 5520
Опоры	Вст3пс4 ГОСТ 14637	Сталь 09Г2С-8 ГОСТ 5520
Фланцы	Сталь 20 ГОСТ1050 Группа IV ГОСТ 8479	Сталь 09Г2С ГОСТ 19281 Сталь 10Г2 ГОСТ 4543 Группа IV ГОСТ 8479
Патрубки	Сталь 16ГС-6 ГОСТ 5520 Сталь 20 ГОСТ 1050 Группы В ГОСТ8731 Группы А,Б ГОСТ 550	Сталь 09Г2С-8 ГОСТ 5520 Сталь 10Г2 ГОСТ 4543 Группы В ГОСТ8731 Группы А,Б ГОСТ 550
Заглушки	Сталь 16ГС-6 ГОСТ 5520	Сталь 09Г2С-8 ГОСТ 5520
Прокладки штуцеров, люков	Паронит по ГОСТ 481, спирально-навитые по ОСТ 26.260.454, асбометаллические	

Допускается применение других марок сталей с пределами применения по ОСТ 26-291-94.

Выбор марки паронита, материала наполнителя спирально-навитых прокладок, материала оболочек асбометаллических прокладок производится в зависимости от условий эксплуатации (рабочая среда, расчетное давление, температура).

Таблица 3 – Таблица штуцеров

Шифр аппарата	Обозначение и назначение																																			
	A1	B1	B1	Г1	Д1	Е1	Ж1	З1	И1	К1,2	Л1,2	М1	Н1	П1,2	Р1	С1	Т1,2	У1																		
	Вход нефтегазо- вой смеси	Вход нефти	Вход газа	Выход газа	Выход нефти	Для очистки	Для предохра- нительного клапана	Для дренажа	Для установки датчика уровня	Для регулятора уровня	Для сигнализа- тора уровня	Для пропарки	Для термометра ручного	Для дифманометра	Для манометра	Для термометра сопротивления	Для указателя уровня	Люк-лаз																		
	Условное давление и проход																																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
НГС 0,6- 1200																																				
НГС 1,0- 1200	1,6 (16)		1,6 (16)		1,6 (16)		1,6 (16)		1,6 (16)		1,6 (16)		1,6 (16)		1,6 (16)		1,6 (16)		1,6 (16)		1,6 (16)		1,6 (16)		1,6 (16)		1,6 (16)		1,6 (16)		1,6 (16)		1,6 (16)			
НГС 1,6- 1200																																				
НГС 2,5- 1200	2,5 (25)		2,5 (25)		2,5 (25)		2,5 (25)		2,5 (25)		2,5 (25)		2,5 (25)		2,5 (25)		2,5 (25)		2,5 (25)		2,5 (25)		2,5 (25)		2,5 (25)		2,5 (25)		2,5 (25)		2,5 (25)		2,5 (25)			
НГС 4,0- 1200	4,0 (40)		4,0 (40)		4,0 (40)		4,0 (40)		4,0 (40)		4,0 (40)		4,0 (40)		4,0 (40)		4,0 (40)		4,0 (40)		4,0 (40)		4,0 (40)		4,0 (40)		4,0 (40)		4,0 (40)		4,0 (40)		4,0 (40)			
НГС 6,3- 1200	6,3 (63)		6,3 (63)		6,3 (63)		6,3 (63)		6,3 (63)		6,3 (63)		6,3 (63)		6,3 (63)		6,3 (63)		6,3 (63)		6,3 (63)		6,3 (63)		6,3 (63)		6,3 (63)		6,3 (63)		6,3 (63)		6,3 (63)			
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		200		150		200		200		150		65		50		50		50		50		50/M27x2		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		25/M20x1,5		
200		150		200		20																														

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
НГС 4,0-2000		НГС 2,5-2000		НГС 1,6-2000		НГС 1,0-2000		НГС 0,6-2000		НГС 6,3-1600		НГС 4,0-1600		НГС 2,5-1600		НГС 1,6-1600		НГС 1,0-1600		НГС 0,6-1600																	
4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		400				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		300																			
4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		350				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		250																			
4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		300				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		200																			
4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		300				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		200																			
4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		300				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		250																			
4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		300				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		300																			
4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		200				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		200																			
4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		150				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		150																			
4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		65				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		1,6 (16)		65																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63)		4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50																			
4,0 (40)		2,5 (25)		4,0 (40)		50				6,3 (63																											

